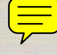
A. Adnan Adıvar



TARİH BOYUNCA İLİM VE DİN (BİLİM VE DİN)

Remzi Kitabevi

Bu kitap, ikinci basımı yapılmadan önce, Hayrullah Örs, üçüncü basımı Esat Nermi Erendor tarafından yeniden gözden geçirilmiş, bugünkü dile uymak üzere düzeltilmiştir.

Birinci Basım 1944
İkinci Basım1969
Üçüncü Basım 1980
Dördüncü Basım 1987

Dizgi, Baskı ve Cilt: EVRİM MATBAACILIK LTD.
Cağaloğlu, S. Mescit S. 3 - İstanbul, 1987

A. Adnan Adıvar

TARİH BOYUNCA
İLİM VE DİN
(BİLİM VE DİN)



REMZİ KİTABEVİ
Ankara Caddesi, 93 - ISTANBUL

SUNU

— Halide Edib'e —

Çok yıl önce Orta Avrupa'nın bir şu kentinin gösterişsiz bir otel odasında, sen hastalığın, ben de üzüntü ve sıkıntılarımla yaşıyorduk. Küçük kentin bütün sokaklarını, ormanlarını, parklarını yürüyerek gezmiş, her şeyi görmüş bitirmiştim. Bir gün, yaşamında artık yapacak bir şeyi kalmamış bir adam sıkıntısıyle otururken, sen, birdenbire:

— Sen yaşamıyorsun; «végéter» ediyorsun. Ruhunla, aklınla biraz yaşasan, örneğin felsefe okusan, bu sıkıntıdan kurtulursun, dedin.

Tıpkı hastasına acı, zehirli ilâç veren bir doktor gibiydin. Bu söylediğin acı fakat gerçek söz beni düşündürdü. O tarihten dört yıl öncesine gelinceye kadar, verdiğim dersler dolayısıyle, okurdum. Fakat içine düştüğüm pek etkin siyasal yaşam, son dört sene içinde benden ciddî bir şey okumak arzusunu almış götürmüştü. Hemen eski hocalık yıllarımı düşündüm: O yıllarda adam kıtlığında üzerime almak zorunda kaldığım kuramsal bir dersin başlangıcında gerekecek kadar yaşam, ölüm, sağlık, hastalık felsefesini okumuştum; biraz küskün, biraz pişman düşünmekte devam ediyordum: Tıp öğrencisiyken, modaya uyarak, L. Buchner'in *Force et Matières*'iyle (1) Jean Jacques Rousseau'nun *Confessions*'larını (2) okuduğumu hatırlıyorum. Gördüm ki bu okuduklarımın en büyük kısmını unutmuşum; fakat hatırımda kalan bir şey vardı; onları okuduğum zamanlar düşünmeden yana en rahat zamanlarımdı. Demek sen, haklıydın. Küskünlüğüm hemen geçti. Ertesi gün bu küçük kentin kitapçı dükkânında felsefeye giriş olacak bir kitap buldum, aldım ve başladım.. Ve bu, böyle sürdü gitti. ***Önüme açılan ufuk çok geniş ve temizdi.*** Artık okumak ve okuduğumu düşünmek, nice acı günleri bana tatlı kıldı. Bu yapıt o çalışmaların bir ürünüdür. Onu sana sunuyorum; bu, bir sunudan çok bir borç ödemeye benzemiyor mu en aziz arkadaşım?

A

---

(1) Madde ve Kuvvet.
(2) İtiraflar.

ÖNSÖZ

Düşünce evreni, bu kitabın konusu olan bilim ve din ilişkileriyle en çok 1925 ve 1926 yıllarında, yeniden ilgilenmeye başlamıştı. Geçen Büyük Savaştan önce, savaş içinde ve savaştan hemen sonra gelişen quanta ve görelilik gibi fiziğe değgin yeni teoriler; Anglosakson ülkelerinin üzerinden fırtına gibi geçen zafer rüzgârının dinmeye başladığı o yıllarda, felsefesel ve dinsel görüşler üzerine etkiye başlamış ve bilginler, filozoflar, *bilimin değerini bilen zenginlerce* giderleri karşılanan «yıllık konferanslar»da hep, moda olan bu konular üzerinde konuşmaya başlamışlardı. Örneğin, Amerika'da Harvard üniversitesi felsefe hocası A.N. Whitehead, 1925'te Lovell'in vakfı olan konferans serisini verdikten sonra, bu dersleri toplamış olduğu *Science and the Modern World* adlı kitabını 1926'da yayınladı. Chicago üniversitesi fizik hocası ve Pasedena'da Normand Bridge fizik laboratuvarı direktörü R.A. Millikan, Yale üniversitesinde Terry vakfı adına konferanslar vererek, 1927'de *Evolution in Science and Religion* adlı küçük kitabını çıkardı. Sonunda, bütün feslefe ve bilim çevrelerinde derin yankılar yapan bir kitap daha yayınladı: A. S. Eddington'un, Edinburg üniversitesinde Gifford vakfı adına verdiği konferansları bir araya getirdiği, *The Nature of the Physical World* adlı kitap. İngiltere'nin pek ünlü bir astronomu ve Cambridge üniversitesinin profesörü olan Eddington'un bu yapıtı, Fransa ve Almanya'da çok okundu. Gerek İngiltere ve Amerika'da, gerek öteki Avrupa ülkelerinde fizik ve biyoloji bilginleri tarafından bu konuda daha nice nice kitaplar yazıldı. Bunların önemlilerine kitabın sonuna konulacak bibliyografyada işaret edeceğiz.

İşte XIX. yüzyılda kapanmış gibi görünen bu bilim ve din davası XX. yüzyılın bu yıllarında yeniden açılır gibi oldu. Bilginler ve filozoflar ikiye ayrıldılar. Anglosakson bilginlerinden bazıları yeni fiziğin, bilimin determinizmini yıktığını, bunun için de doğa yasaları yerine rastlantının ve sonunda olasılığın (probabilité) geçtiğini söylediler. Bunları işiten Batı din bilginleri artık bilimle din arasında bir anlaşmazlık olmayacağını, bilimin, irade özgürlüğünü kabul, fakat doğa yasalarını ve determinizmi yadsıyan dinle barıştığını ilan ettiler. Öyle kitaplar yazıldı ki, başa, geçen sene ölümüne çok acıdığım agnostik bilginlerden (1) dostum Br. Mallinowski'nin ilkel insanlarda din üzerine bir denemesi, sona ise Londra'nın meşhur Saint Paul kilisesi başpapazı W. R. İnge'in bir özeti konulmuştu (*Science, Religion and Reality*, London, 1926).

Bazı yazarlar bilimin iflâsını ilan etmekten bile geri durmadılar. Fakat çoğunluk din ile bilimi uzlaştırmak yolunda gidiyordu. Bu defaki tartışmalarda en dikkate değer nokta, başta ünlü astronomlardan Eddington ve Sir James Jeans olmak üzere, mistik

---

(1) Agnostikçilik (Türkçesi bilinemezcilik), Tanrının ve saltık olanın insan aklıyle kavranamayacağını, bu nedenle de fizikötesi varlıkbilimin boş savlardan oluştuğunu kabul eden felsefe çığırı.

bilginlerin bu uzlaşmayı özendirme yollu yazılar yazmaları ve başka birtakımlarının ise, açıktan açığa bu yola girmeyerek, düşüncelerde bilimin yasalarına karşı kuşku ve duraksama uyandıracak görüşler yürütmeleridir. Bu konuda en ağır başlı kalan çevrelere Fransa ve Almanya'da rastgeliniyordu. Alman çevresinde Wiener Kreis, Erkenntnis zümrelerinde toplanan yeni olgucular (néopositivistler), Fransa'da ise Collège de France, Sorbonne ve Centre de Synthèse, bilimde asla sarsıntı olmadığını ve bilimin geleceğinden kuşkunun tümüyle yersiz olduğunu sözle, yazıyle dile getiriyorlardı. Hatta Centre de Synthèse'e, bu konularda yetkiyle söz söyleyecek büyükler, özellikle yeni fiziğin büyükleri, Avrupa'nın dört köşesinden çağrılıyor ve tartışmalar düzenleniyordu. O tartışmalardan birinde, Sorbonne edebiyat fakültesi bilim tarihi ve felsefesi hocası merhum Abel Rey'in Eddingtondan söz ederken «İyi bilgin fakat kötü filozof olan Eddington, özdek ile özgür ruh arasında kurulmak istenen köprünün yapımına kaside yazıyor» dediğini hâlâ hatırlarım.

İşin aslı şöyledir: Bir yandan her şeyi nesne ya da güce bağlayan kaba özdekçiliğin, öte yandan kalp ve duygudan söz edenlere karşı en acı alayları hoş gören diktatörlerin elinde özgürlükler her gün biraz daha zincire vuruldukça ruhlar ve düşünceler üzerine basan ezici ve sıkıntılı havanın içinde bilim, kendi en büyük ilkesi olan ve evrende her olayı doğa yasalarına bağlayarak ne keramete, ne mucizeye, ne de doğaüstü güce yer bırakmayan gerekirciliğin (determinizm) sarsıldığını söyler söylemez, ilâhiyatçıları ve metafizikçileri büyük bir keyif ve heyecanın kavrayacağı şüphesizdi. İş yalnız bu heyecanla kalmadı; ilâhiyatçılar bilimin böyle —sözde— sarsılışından yararlanmaya kalkıştılar. Tutucu dergilere, gündelik gazetelere yazdıkları makalelerde, vaızlarda bilginlerin sözlerini yanlış yorumladılar, daha doğrusu, alabildiğine sözü çevrilemekten çekinmediler. «Hatta bir ara o hale geldi ki neredeyse, yeni fiziğin, *Tevrat*'taki *Yaratış* bölümünü doğruladığına insanın inanacağı geliyordu». İşte bu yeni akım oldukça geniş bir şekilde böyle yanlış bir yolda sürdürülürken realist ve matematikçi filozof Bertrand Russel, 1931'de *The Scientific Outlook* adlı kitabında (s. 105), «Ben yeni bilim kıssasından alınacak hissenin, halkın önüne konulan hisse olduğunu sanmıyorum. Bir kere bilginlerin söyledikleri sanılan şeylerin hepsini bilginler söylemiş değillerdir; sonra bilginler eğer geleneksel, dinsel inançları güçlendirmeye yarar bazı şeyler söylemişlerse bunları dikkatli olması gereken bilginlik sıfatıyle değil, belki erdemleri ve mülkiyeti korumak kaygısına düşmüş iyi bir vatandaş sıfatıyle söylemişlerdir. Çünkü Büyük Savaş ve Rus devrimi korkak insanları tutucu yaptı. Profesörler ise zaten çekingen insanlardır» diyordu. Bertrand Russel bu kadar açık ve şiddetli sözler kullanmak zorunda kalmıştı. Çünkü Anglosakson evreninde birçok fizik ve biyoloji bilginleri bu akımın önüne katılmış gidiyor gibi görünüyorlardı (1).

(1) Modern fizik keşiflerinin ülkemizde hiç yankı uyandırmadığını söylemek pek yanlış olur. Yalnız şurasını eklemek gerekir ki, bu yankılar pek geç olmuştur. Örneğin Max Planck, quantum kuramını 1900 yılı aralık ayında Berlin'de fizik kurumuna bildirdiği, Einstein özel görelilik kuramını 1905, genel görelilik kuramını 1915'te ortaya attığı, bu son kuram 1919'daki güneştutulması sırasında deneye çekildiği ve o zamana kadar daha nice nice fizik kuramları, denemeleri yapıldığı halde, bunlar ülkemizde ancak 1920 yılında duyulmaya başlamış ve ilk defa olarak Prof. Kerim Erim o yıl, 1922'de de Dr. Âkil Muhtar —genel kültürü yüksek bir hoca sıfatıyle— Yüksek Öğretmen okulunda bu kuram üzerine birer kon-

Bu sırada okuduklarım bende eski, pek eski bir anı uyandırdı: John William Draper'in 1875 yılında yayınladığı *History of Conflict Between Science and Religion* adlı eserinin Ahmet Mithat Efendi merhum tarafından Fransızcadan, *Niza-i İlm ü Din* adıyle 1896'da Türkçeye çevirisi. Yani, yayınlanmasından 20 yıl sonra rastgele eline geçirdiği bu bilim ve din çekişmesi tarihini Ahmet Mithat Efendi, tam 47 yıl önce dilimize —eksik de olsa— çevirmiş demekti. Kimyacı ve fizyoloji bilgini olan Draper'in kitabı XIX. yüzyıla özgü olan kaba bir özdekçilik yolunda yazılmış bir kitaptı. Ahmet Mithat Efendi, bu cins bir kitap eline düşünce, onun hemen her noktasına yanıtlar yazmaya ve özellikle, İslâm dini üzerine yürütülen düşüncelere karşı şiddetli reddiyeler koymaya başlayarak *Niza-i İlm ü Din* içinde bir de *İslâmlık ve İlimler* kitabı meydana getirmişti. Ahmet Mithat Efendinin kendi reddiyelerine mi, yoksa Draper'in düşüncelerine mi ınanmış olduğuna henüz karar vermiş değilim; fakat XIX. yüzyılın bu büyük yazarının amacı, bu vesileyle, halkımıza, konmuş kurallar dışında düşünmek olanağını göstermiş olacağı düşünülebilir.

İşte, on beş yıl önce Batı düşün evreninde esmeye başlayan bu rüzgâr, kafama çarpınca, bana da bir bilim ve din ilişkileri öyküsü yazmak hevesini verdi. Asıl amaç, XX. yüzyılın ilk otuz senesinde beliren bilim ve din ilişkilerini yazmak iken, sorunu daha geniş tutarak ta eskiye kadar gitmenin ve bu arada kısaca bilim tarihinden de sözetmenin yararlı olacağını kestirdim. Bu işi yapabilmek için önümde iki yol açılmış bulunuyordu: Biri bu konuda yazılmış kitaplardan birini olduğu gibi çevirmek, öteki de çeşitli yapıtlardan bir komplasyon (derleme) yapmak. Ben okuyucular hesabına ve kendi hesabıma ikinci yolu daha yararlı buldum. Çünkü, Batının bu yolda yazdığı yapıtlar aslında bilim ve düşünce tarihini bilenler için yazılmış olduğundan anlaşılması pek kolay değildi. Halbuki, ben bu kitabı, insanların fizyolojik görevleri yanında bir de, düşünmekten oluşan ruhsal bir görevleri olduğuna inanacak kadar öğrenim görmüş herkesin anlayabileceği biçimde yazmak istedim. Öte yandan komplasyon yapmak için birçok yapıtları okumak ve seçmek gerektiğinden kendim de bilmediğim birçok şeyleri öğrenecektim. Kitabın bir komplasyon olduğunu önsözde okuyan bazı aydınlarımız belki dudak bükeceklerdir. Çünkü onlar arasında şimdi moda olan iki söz vardır: Orijinal yapıt ve sentez. Orijinal yapıt ne demektir, sentez nedir? Bunları iyice anlamış olanlar bilirler ki,

---

ferans vermişlerdir O vakit Fen fakültesi profesörlerinden Mehmet Refik (Fenmen) *Einstein Nazariyesi* adıyle halk yayını yolunda bir küçük broşür (1340=1924) ve bundan sonra (1341=1925) Prof. Hüsnü Hamit de aynı kurama dair *Einstein Nazariyelerinin İlmî Kıymeti* adlı bir eser yayınlamışlardır. Anlaşılıyor ki, ülkemiz ancak on beş yıl sonra bu kuramla ilgilenebilmiştir. Fakat bilimsel bir tutum ve yöntemde yeni fiziğin, ancak 1928-1931 yılları arasında Mühendis okulunda ve Fen fakültesinde Prof. Kerim Erim, Prof. Fahir Yeniçay, Prof. Salih Murad ve Prof. İlhami Civaoğlu'nun ders ve konferanslarıyle, ülkemiz bilim evrenine girmiş olduğunu söylemek gerekir. Sonunda üniversitenin yeniden kuruluşu üzerine, yeni gelen yabancı hocalar o zamanlar pek moda olan bu tartışmalı konuları İstanbul üniversitesine de getirmişlerdir. Bunu, üniversitenin 1937-1938 ve 1938-1939 yılları Konferanslar dergisinden anlıyoruz; orada görüyoruz ki, önce, bir açılış dersinde von Mieses gayet ayrıntılı bir bakışla bu yeni kuramları gözden geçirmiş ve yine aynı ders yılı içinde H. Reichenbach, doğa yasalarına ilişkin bir konferansında bu kuramlara pek yandaş bir yolda değinmiştir. Halbuki, ertesi yıl Fen fakültesinin kuramsal fizik profesörü M. Marcel Fouché, verdiği bir konferansta, gayet alaylı bir dille klasik fizikçilerin bu kuramları anlamadığından sözetmiştir.

orijinal yapıtın iyisi olduğu gibi kötüsü daha çoktur. Örneğin paradoxe (aykırı düşünce) da bizde orijinallik anlamınadır. Eski Yunan'ın doxographe'ları (1) yerine «paradoxographe» (2) lar yetiştiriyoruz. Sentezin pek değerlisi olduğu gibi yanlış ve şaşırtıcı olanı daha çoktur. Örneğin ivedi yapılan genellemelerin yazarı sürüklediği sentezler düşünceleri şaşırtmaktan başka neye yarar? Şunu demek istiyorum ki, orijinal ve bireşimsel eserlerin doğmasını bekleyecek, ya da körün blldiği değnek gibi her şeyde ç;eviriye koşacak yerde, iyi komplasyonlar yapmak her halde hem yazıcı, hem okuyucu için daha yararlıdır. (Çevirinin karşısında değilim; ne orijinal, ne de komplasyon şeklinde daha iyisi yapılamayacak kadar ve ölmez yapıtları elbette çevireceğiz.)

İşte Avrupanın büyük kitaplıklarından yararlanabilecek durumda bulunduğum sırada yazdığım bu kitaba halka göre bir şekil vermek istedim ve bunun için çok uğraştım; çünkü bu yolda yazılmış yapıtların bilginlerle aydın halk tabakası arasındaki seviye farkını bir dereceye kadar azaltmaya yaradığına ve böylelikle halk eğitiminde yararlı olduğuna iyice inanmıştım. Fakat tam bir vulgarisation yapmayı başaramadım, anladım ki, bilimsel ve feslefesel kavramları ve ilkeleri, onların anlamlarını bozmadan basit ve herkesin anlayabileceği bir şekilde dile getirmek çok güçtür. Bundan dolayı bazen teknik yollara kaçtığım oldu. Bu kısımları arada, küçük harflerle dizdirdim; okuyucu isterse onları anlayabilir. Kitabın iyi orta öğrenim görmüş herkese, genel kültür bakımından, yararlı olduğunu görürsem emeğimin en büyük ödülünü almış olacağım.

İstanbul, Şubat 1944 *A. A. A.*

N. B. — Şurasını açıkça yinelemeliyiz ki bu yapıt, bilim ve felsefenin yalnız ve yalnız dinle çarpışan sorunlarına ilişkin tarihinden oluşmaktadır. Ancak bu sorunları açıklayabilmek ve o zamanların düşünce çevresini anlatabilmek için felsefesel ve özellikle bilimsel ilkelere, bilgin ve filozofların olumlulukları üzerine bazı bilgiler verilmiştir.

Metindeki yabancı özel adlar hep kendi yazımlarıyla, Yunan ve Latin isimlerinden eskiden beri Doğuda tanınmamış olanlar Fransız ve bazen İngiliz yazımıyla yazılmıştır. Bilimsel terimlerin gerektikçe yalnız Fransızcasını parantez içinde yazdım. Çünkü kim ne derse desin ülkemizde okumuş yazmışlar arasında çokluğun yabancı dili hâlâ Fransızcadır (3).

---

(1) Doxa, Yunancada «kanı» anlamınadır, doxographe, genel kanıları yazanlar.

(2) Genel kanılara karşıt yazarlar.

(3) A. Adıvar'ın günümüzde tümüyle eskimiş olan bu düşüncesini bu yeni baskıda olduğu gibi bıraktık. Bütün Yunan ve Latin adları da, Millî Eğitim Bakanlığı Klasikleri çevirilerinde kabul edilen şekilde yazılmıştır.

İÇİNDEKİLER

Giriş

DİN VE BİLİM

Düşünen insanlığı çok eski çağlardan beri uğraştıran bilim ve din arasındaki ilişkiler sorunu, hiç bir zaman ne bütünüyle çözümlenmiş, ne de bütünüyle unutulmuştur. Uygar dünyada, düşünmekten usanmayan ve beden sporu gibi beyin sporunu yani düşünmeyi de sevenler arasında, bu sorunların söz konusu olmadığı hemen hemen hiç bir yer ve hiç bir gün yoktur desek yerindedir. Hatta, ünlü matematikçi filozof A.N. Whithead'e göre, «tarihin gelecekteki akışının, bugünkü kuşağın bilim ve din arasındaki ilişkileri hakkında vereceği karara bağlı olduğunu öne sürmek bir abartı sayılmaz» (bkz. A. N. Whithead, *Science and the Modern World*, s. 224).

İşte, insanlığın düşüncelerini saran bu güç ve karışık sorunları açıklamak ve bu konuda bilginlerin, filozofların ne düşünmüş ve ne düşünmekte olduklarını anlatmak için, önce dinin, sonra bilimin niteliği hakkında din ve bilim felsefesiyle uğraşanların görüşlerini kısaca yinelemek gerekmektedir.

Birçok yüzyıllardan beri toplum halinde yaşayan insanlar gerçekte toplumsal yaşamın anlamını ve en iyi, en kusursuz toplumun hangisi olduğunu, oldukça pek yakın zamanlarda düşünmeye başlamışlardır. Tıpkı bunun gibi, gene insanlar, pek eski zamandan beri doğaüstü bir erke, isterse pek ilkel olsun, bir dine tutundukları halde, dinin ne demek olduğunu ve neden dolayı insanların tapınma gereksinimini duyduklarını düşünmeye de pek sonradan başlamışlardır. İşte bu düşünüş, hiç şüphesiz, *felsefeyi doğuran* etkenlerden biri olmuştur. Felsefe, yahut daha doğrusu metafiziğin ortaya çıkışıyle birlikte hemen doğaüstü bir gücün, Allah kavramının eleştirici bir yöntemde düşünülmesi yolu açılmıştır. Bu düşünüş, eski Yunan felsefesinin insan beynini karıştırmaya başladığı zamandan beri, insanoğlunun yaşamı üzerinde etkiden bir an geri kalmamıştır. İnsanlığın tarihine ilişkin bilgilerimiz genişledikçe, insanların çeşitli iman, itikat ve dinsel kuruluşları karşılaştırmalı bir yolda incelendikçe dinin —şekli, ismi, düzeni ne olursa olsun— aslında bir bütün, tümel bir kavram olduğu açıkça meydana çıkmıştır. Gerçi insanlığın tuttuğu birçok dinler arasındaki isim, tapınma şekilleri ve özellikle ahlaksal değer farklarına rağmen, din adı altında var olan bu tümel kavram, herhalde teker teker dinlerin itikat, tapınma ve işlemlere ilişkin problemlerinden çok daha büyük bir sorun oluşturur (1).

---

(1) Din eski uygarlığın üç büyük dilinden Yunancada Θρισπεια kelimesiyle ifade olunuyordu. Bu kelimenin asıl anlamı *korku* ile karışık saygıdır. Latincede ise din «religio» kelimesiyle ifade edilirdi. Bu kelimeyi St. Augustin ve diğer eski ilâhiyatçılar Latincenin «religare» (bağlamak) mastarından getirerek insanları Allaha ve birbirlerine bir bağla bağ-

İşte bizim de burada ele alacağımız din, bu tümel din kavramıdır; yoksa din dedikçe ne Müslümanlığı, ne Hıristiyanlığı, ne de Musevîliği amaçlavacak değiliz. Ancak bilimle değme noktalarında bu çeşitli dinlerin çeşitli etkilerini göstermekten de geri durmayacağız.

On dokuzuncu yüzyılda yetişmiş, fakat çok ün kazanmamış Ferdinand Buisson adlı bir Fransız düşünürü Fransa'da layik okulu kuran Eğitim Bakanı Jules Ferry'nin en değerli danışmanı olmuş ve pedagojiye ilişkin birçok yapıtlar ve okullarda din, ahlak ve bilimin birbirleriyle olan çatışmasına ilişkin bir kitap yazmıştı (1). Bu zat, din hakkında Alman ilâhiyatçısı Schleiermacher'in düşüncesini kabul ederek, «dinin bir cismi, bir de ruhu vardır» der; ve dinin cismiyle ruhu arasındaki farkın sürekli gözetilmesini ister. Dinin cisminde, kurumları, aşamaları, dogmaları ve din binasının toplumsal kafesi vardır. Devleti dinle yönetme yandaşları, dinin cismine ilişkin kurumları sürekli dünya işlerini düzenleme ve halkı boyun eğmeye yöneltmek için kullandıklarından, en büyük önemi bu kısma vermişlerdir. Halbuki Buisson, dinin en çok bu kısmından korkar ve kaçınır.

Dinin ruhu ise doğanın ötesindeki şeylerin, en yüksek değerlerin sezgi ile bilinmesidir. İşte Buisson, «layik okul dini mahvetmeyecektir» diye kendisine karşı olanlara yanıt verdiği vakit dinden amaçladığı anlam da dinin ruhuna ait olan bu anlamdı. Buisson'a göre dinsel duygular ancak kişiyle önsüz sonsuz arasındaki içrek değinimlerden çıkabilirdi. Dinin ruhu bu biçimde anlaşıldıktan sonra dinin cismini oluşturan inanılan şeyler, törenler, çeşitli toplumlarda çeşitli koşullar altında başka başka şekillerde beliren kavramlara indirgenir. O halde din, sadece ruhsal bakımdan incelenecek olursa çeşitli toplumlar içinde çeşitli şekillerde beliren dinler arasında büyük bir fark bulunamaz.

Örneğin, Aristo felsefesiyle Hıristiyan inancının arasını bulmaya uğraşmış olan büyük Hıristiyan ilâhiyatçısı St. Thomas d'Aquin ile Gazalî arasında bir benzeyiş vardır. St. Thomas d'Aquin'in *Summa Contra Gentiles* adlı yapıtında aklın vahye ve ilâhiyat dogmalarına uygulanması açısından yapılan usavurmaların, aynı konuya dair Gazalî'nin yapıtındaki usavurmalarla paralel gittiği görülür. Doğaüstü ve tanrısal sorunların açıklama ve tanıtla-

---

lamasından dolayı dine simge olduğunu kabul ederlerdi. Fakat bugün genellikle kabul edildiğine göre «religio» kelimesi «religare» mastarından değil, belki toplamak, saygıyla kendini toplamak anlamlarına gelen «religere» mastarından geliyor. Bu halde Latince «religio» kelimesi —birçok Batı dillerindeki «religion» kelimesiyle birlikte— Allaha karşı saygıyla karışık bir bağlılık duygusu ifade ediyor.

Arapçada *din* kelimesinin üç anlamı vardır; biri Aramî ve İbranî dillerinden alınanıdır ki yargı demektir. Asıl Arapçada din kelimesi gelenek ve görenek anlamına kullanılırdı. Sonradan Pehlevî ve eski Farsçadaki (örneğin Zendavesta'da), din anlamına olan *Daena* kelimesinden alınarak religion karşılığı kabul edilmiştir. Bazı türemciler bu kelimeyi borç anlamına gelen *deyn* kökünden getirerek dinin de Allaha karşı bir borç anlamını ifade ettiğini söylerlerse de, bu ancak bir yakıştırmadır.

(1) Buisson'un *La Religion, La Morale et la Science, et leurs Conflits dans l'Éducation* adlı bir yapıtıyla *Foi Läque* adındaki yapıtı layiklik hakkında çok açık ve toplu bilgi verir.

masında insan aklının kıymeti, Allahın var oluşunu tanıtlama konusunda (gerekli olmak) ve (olabilirlik) bahisleri, Allahın eksiklik ve hatadan arı oluşunun bir sonucu olarak birliği, Allah kelâmının akılsal kelâm olduğu, mucizelerin peygamberlerin dediklerinin gerçekliğine kanıt bulunduğu gibi sorunlarda Gazalî ve St' Thomas d'Aquin hemen hemen aynı şeyleri söylemişlerdir. Kısacası, bu iki ilâhiyatçı arasında birçok ortak düşünüşler olduğu gibi yine Hıristiyan ilâhiyatçılarından Raymond Martin, *Pugio Fidei* adlı yapıtında, Hıristiyan inanışlarını açıklarken hemen tıpkı Gazalî'nin düşüncelerini, sonuç çıkarmalarını kullanmıştır.

Anlaşılıyor ki temel noktadan din tümel bir kavramdan oluşmaktadır. İşte bu tümel kavramın niteliği hakkında bir şey söyleyebilmek için *dini*, insanın ruhsal yaşamının üç ayrı cephesinden, yani akıl, irade ve duygu noktalarından incelerler. Dini akılla açıklayan kuramlar dinin temelinde, niteliğinde ancak bir çeşit bilgi bulur. O kuramlara göre her din, temel bakımından, evrenin *belirli bir tarzda görülüşünden başka şey değildir.* Bu noktada dinin felsefeye çok yakın olduğu apaçık görülüyor. Hatta bu kuramın yandaşlarından Hegel, felsefeyi akıl ve ruhun en yüce bir şekli gibi almakla birlikte dini de, gerçeği anlatan ve aşamada felsefeden hemen sonra gelen, akıl ve ruhun sürekli ve bağımsız bir eyleminden oluşan bir sistem saymıştı. Halbuki bu Alman filozofunun izinden gidenlerden İtalyan filozof Benedetto Croce dinin eksik bir felsefe olduğunu, çünkü, dinlerin felsefenin gerçek araçları olan kavramlarla değil, belki sanata özgü olan hayallerle, evrene ilişkin bir görüşü belirttiğini söyler. Croce'ye göre, din ruhsal yaşamın sürekli ve zorunlu bir şekli değil, belki geçici bir belirtisidir. Birçok dinlerde gerçeklikler bilgisini içlerine alan inanışlar, imanlar vardır. Fakat iman dinin tek öğesi değildir. Çünkü birçok vahşi ya da uygar dindar insanlarda bilinçli imanın olmadığı çok kere görülür. Bir de din Tanrıya ya da tanrılara imandan daha başka şeyleri de içine alır. Dinde tapınma ve kurtuluş gereksinimi duygusu da vardır. Bunun için dini yalnız böyle akılcı bir kuramla açıklamak yeterli değildir.

Dini, irade dayanağından açıklamak isteyenlerin tutundukları kurama *ahlakçı kuram* diyorlar. Bu kuram dini, daha çok kılgısal bir yüzden bakarak, yalnız iradenin yönünü kestirmekle ilgili sayar. Gerçi Kant'ın felsefesinde dini, «bütün görevlerimize tanrısal buyruklar gibi bakmak» sayan bir ilke vardır. İşte, bu kuramın yandaşları, Kant'ın bu görüşünü alarak dinin niteliğini salt ahlaksal bir noktaya bağlamak isterler. Gerçekten, dinlerde ve özellikle iyice gelişmiş dinlerde ahlakla din arasında gayet sıkı bir bağlılık olduğu yadsınamazsa da herhalde ruhun ahlaksal durumlarıyle dininkiler arasında yine bir fark vardır. Sırf bir ahlaksal, ruhsal durumda aranılacak şey, görevin, iyiliğin istediği şeye iradenin cevap verebileceğine güvenmekten ibarettir Halbuki dinde bu yeterli değildir. Çünkü dinde görevin yerine getirilmesi, iyilik yapılması gibi erdemli hareketleri dindar yalnız kendi iradesinin yeteneğine dayanarak değil, belki kendi dışında bir gücün rabbanî bir *inayetin* (providence) yardımıyle yaptığına inanır.

Dinin niteliğini duygu esasından inceleyenlerin kuramına da *romantik kuram* adını verebiliriz. Bu kuram diğer iki kuramla taban tabana zıt bir yol tutar, dinin kendiliğinden esas olarak duyguyu alır; ve başka kuramların kaçındığı hayal kurmaya da büyük bir değer verir. Bu kuramın başlıca kurucularından biri olan Schleiermacher'e göre, dinde ne akılsal, ne de ahlaksal bir görüşe gereksinme vardır. Belki din «sonsuza karşı duyulan bir duygu ve heyecandır» veyahut salt bağlı olmak duygusudur.

Çağdaş ilâhiyatçılardan Profesör Ralph Otto ise dinin niteliğini sadece bağlı olmak duygusu diye ifade olunamayacak bir duyguda buluyor. Bu zata göre, bu duygu en adi konularda sihirbazlığa ve tekin olmayan şeylere karşı duyulan bir korkuya belki benzetilebilirse de, yüksek belirtilerinde daha çok huşu ile karışık bir korku diye tanımlanmalıdır. Özellikle dinsel olan bu heyecanın, bu duygunun gereksinme ve bağlılık, duygularımızdan ileri gelen alelade korkudan farkı, yaradanın huzuruna karşı yaratığın bir tepkisinden ibaret olmasıdır. Bu duygu dinlerin hiç bir zaman eksik olmayan sır öğesini de içerir. Tanrısal bir şey, insanı hem titreten ve hem kendisine doğru çeken bir sırdır (mysterium tremendum et fascinans).

Görülüyor ki Yunancada din demek olan Θρισπεια kelimesindeki *korku ile karışık saygı* anlamını bu kuram bir dereceye kadar ifade ediyor. Chateaubriand *Le Génie du Christianisme* adlı yapıtında bu kuramı şu biçimde anlatıyor: «Çan seslerinin şiiri bir mantıksal tasımdan daha güçlü bir kanıttır. Çünkü bu şiir hissolunur ve yaşar, halbuki mantıksal tasım bizi kayıtsız bırakır». Burada Chateaubriand'ın mantıksal tasım dediği kanıt birinci kuramın yani akılcı kuramın dinin niteliğini akılla açıklamak için kullandığı kanıtların topuna birden bir işaretten ibaret sayılırsa, çan seslerinin şiiri de romantik kuramın şairane bir ifadesi gibi addolunabilir.

Dini daha çok duygu ve kalbe bağlayan bu kuram, XIX. yüzyılda bilim ve din ilişkilerinde bir ayrılık vücuda getirmek istemeyenlerin kuvvetle tutunduğu bir kuram olmuştu. Yukarıda söylediğimiz gibi Buisson da dini tanımlamaya çalışırken bu tanımı üç esasa ayırıyor ve dinin:

1. Zihinsel bakımdan gerek tarihsel ve gerek kuramsal birtakım iman ve akidelerinden;

2. Duygusal bakımdan ibadet, vecit (esrime), kanıtsız ve tanıtsız inanma, dua gibi heyecandan:

3. Kılgısal bakımdan da bireyin, ailenin, toplumun dışsal ve içsel yönetimine uygulanabilen birtakım kurallardan ibaret olduğunu söylüyor (1). Buisson'un burada en çok önem verdiği nokta, dinin duygusal bakımdan tanımıdır. O, his ve kalbin dışında kalan bütün şeyleri bilimin etki alanına bırakmakla birlikte, bilime de bir sınır çizilmesini kabul ediyor. Hatta, çağdaşı Marcelin Berthelot ile birlikte bilimin gücüne, büyüklüğüne ve hiç bir

---

(1) Ferdinand Buisson, *La Religion, la Morale et la Science, et leurs conflits dans l'Éducation,* 13-14.

zaman iflasa uğramayacağına inanıyor; fakat, Berthelot gibi *«artık ortada sır kalmamıştır»* diyemiyor, aksine bilimin bütün gerçeklikleri içermediğinin hatırlanması gereğinden yana çıkıyor. Buisson diyor ki: «Sonsuzluğa karşı açılmış bir pencere, gerçi bizi sonsuzluğa sahip kılamaz; fakat ne de olsa, bizi sonlunun hepsinden kurtarır. Sonluluk bilimi demek olan deney, akıl ve zekânın tümü olmadığı gibi insan da yalnız akıl ve zekâ değildir». Bu fıkranın ilk cümlesi bizce insanların ruhsal yaşamında dinin oynadığı rolü en kısa ve tam biçimde anlatıyor.

Diğer yandan Emile Boutroux *Science et Religion* adlı kitabında birçok irdelemeden sonra dinin tanımına şu yolda varıyor: «Din, bilimsel görüş yanında, iman ve his görüşünün hakkını istemesinden ibarettir» (1). Bu cümle oldukça kusursuz sayılmış ve hatta bazı felsefe sözlüklerine bile din kelimesinin tanımı olarak geçmiştir. Fakat Boutroux bu biçimde dini en basit tanımına kadar indirgemekle birlikte, insanlık üzerinde nüfuz ve etkisini uzun uzadıya anlatmaktan kendini alamıyor. Ona göre din, insan üzerinde içrek bir etki yapmaktan hiç bir vakit geri kalmamıştır. Bir yandan gelenek ve görenek gibi dış edimlere etki yaparken diğer taraftan insanın en derin duygu kaynakları, düşünceleri, arzuları, iradeleri üzerinde de etkisini gösteriyor. Ama salt akıl, bu ifadelere belki de abartılar ve gariplikler gibi bakmaktan geri duramaz. Fakat ne olursa olsun, işte asıl bu abartılar ve garipliklerdir ki insanlığı ta başlangıcından beri heyecana getirmiştir. Gerçekten din ta eski zamandan beri insanları kâh birleştirmiş, kâh ayırmış, imparatorluklar kurmuş, imparatorluklar bozmuş, en korkunç savaşlara neden olmuş ve hatta, salt erkler karşısına yenilmez bir engel olarak ruhu koymuştur. Bundan başka da uluslar arasında savaşa neden olduğu gibi bireyin de içinde, ruhunda dramatik savaşımlar yaratmıştır. Bazen, doğaya meydan okumuş ve onu büyülemiş; *insanı sefalet içinde mutlu, bolluk içinde mutsuz»* yapmıştır. Boutroux o kısa tanımına erişmeden dini bu biçimde niteledikten sonra, dinin bu gücünü, inanmanın bilmeden daha güçlü olmasında, Allahın bütün insansal yardımlardan daha etkili olduğuna inançta, aşk ve sevginin bütün akılsal uslamlamalardan daha zorlu olmasında buluyor.

Boutroux'ya göre dindeki aşk ve sevgi insanın Allahla birleşmesinden ibarettir. Hıristiyanlık bu birleşmeyi şu biçimde tanımlıyor: «Hiç kimse Allahı görmedi, eğer birbirimizi seversek Allah içimizde demektir». Başka bir türlü söyleyişle aşk Allahtan başka bir şey değildir. Sevmek Allaha benzemektir. Sevmekle insan Allahla bir arada olur.

İşte görülüyor ki duygusal noktadan dini açıklayanlar için dinin ancak ruh kısmı söz konusu oluyor. Fakat hiçbir vakit unutulmamalıdır ki dinin bir de cisim kısmı vardır. Bu kısımda, kurulu inançlar, tapınma şekilleri var olduğu gibi efsaneler, ilkel zihniyetlerden kalmış batıl inançlar da vardır. Şimdiye kadar kurulmuş dinlerde en çok etkili ve güçlü olan kısım işte bu kısım

(1) S. 392, Türk. çev. Hüseyin Cahit, *İlim ve Din,* s. 505.

olmuştur. İnsanların her türlü hal ve tavırlarına, yaşayışlarına, toplum yasalarına, kurallarına hep bu kısmın içindeki yargılar egemen olmuş ve hemen hemen hiç bir din, bu kısımdan tümüyle sıyrılarak, yalnız ruhuyle insanlarla serbestçe ilişkiye geçememiştir.

Hatta, bir bakıma göre dinin ruhuna ilintili olması gereken ilâhiyat bile duygu ve kalbi şöylece bir yana bırakarak insanın aklını kendisine bir uğraş alanı yapmış ve metafizikle o sahada da egemen olmaya uğraşmıştır. İşte asıl bu noktada din, felsefe ve bilimle ilintiye geçmiş olduğu için, bilim ve din ilişkilerini bazı yazarlar ancak *ilâhiyat ve bilim ilişkileri* diye tanımlamayı daha uygun görmüşlerdir. Gerçekten eğer din ancak ruhu açısından insanlığın duygu ve kalbine egemen olmakla kalsaydı, hiç şüphesiz ki bilimin alanına asla girmeyecekti; belki de yüzyıllarca insanlığın kafasını yoran dini bilime, yahut bilimi dine egemen kılmak ve sonunda ikisi arasındaki *kavgayı bir anlaşma ile bitirmek* sorunu bugün var olmayacaktı. O zaman birçok dimağlar, din hakkında serinkanla düşünecekler, dinlerin *ilâhiyatçıların şan ve şereflerini sağlamak için değil,* aksine insanların bazı duyguya ve kalbe ilişkin gereksinimlerini gidermek için vücuda gelmiş kuruluşlar olduğunu görecekler ve bu gereksinimler başka bir yoldan giderilinceye kadar insan toplumlarının en önemli kurumlarından biri olarak dinin kalımlı olacağına inanacaklardı. Fakat *güç elde etmek isteyen her kurum gibi din de bu duygu ve kalp alanından çıkarak* insanların düşünüşü, gündelik yaşamı, toplumun yasaları üzerine de egemen olmaya başlayınca karşısında aklı ve sonra da deney ve gözlemi bulmuş, yani önce felsefe ve sonra da bilimle çatışmıştır.

***

Yukarıda toplum halinde yaşayan insanların, sosyal yaşamın ve dinin ne demek olduğunu, neden toplum içinde yaşadıklarını ve niçin doğaüstü bir güce tapınmak gereksinimi duyduklarını, ancak hayli yakın zamanlarda, düşünmeye başladıklarını söylemiştik. Halbuki, en basit anlamıyla, ancak olayların birbiri arkası sıra tekrarlanışına dikkat edilerek çıkarılacak birtakım kavramların tümü gibi görebileceğimiz bilime karşı insanlık, daha eski zamanlardan beri ilgi duymuştur. İnsan aklı çocuklarda nasıl yavaş yavaş uyanırsa, insanlık da böyle yavaş yavaş uyanarak, başlangıçta evreni bir «khaos» halinde görürken ilk defa olarak bazı olayların tıpkı tıpkısına tekrarlandığına dikkat etmiş ve bellek sayesinde bunu saptamıştır ki, işte bu ilk dikkat bilimin en ilkel ve basit bir kökenini oluşturmuştur. Yani daha önce geçen bir deneyin birçok defalar tekrarlandığı görüldükçe, haldeki deneyle geçmişteki deneyin arasında bir ilişki düşünülmeye başlamıştır. İşte bu ilişkinin düşünülmesi de bilimsel düşüncenin başlangıcı sayılabilir. Bu suretle evrende bir düzen olduğunu insanlık artık hayal meyal sezmiş demektir.

Gerçi evren, özel bir düzen ve yasalarla yönetilir bir «kozmos» olacak yerde düzensizliklerle dolu bir «khaos» olsaydı, o vakit bilimin bu dünyada ne yeri, ne de anlamı olurdu. Mademki bir düzene uyarak evrende olaylar

tekrarlanıyor, yani gelecekteki olaylarla geçmişteki olaylar arasında bir ilişki vardır ve mademki bu ilişki sayesinde gelecekteki olayları önceden bilmek ve görmek olasıdır, o halde bu önceden biliş ve görüşe en genel anlamıyle bilim ismini verebiliriz.

Sonradan meydana gelecek olayların önceden bilinmesi, ilk insanları ne yazık ki doğrudan doğruya asıl bilime ya da daha doğru deyimiyle bilimsel düşünüşe (la pensée scientifique) yöneltmiş değildir. Belki eşya ve olayların açıklanmasını ve bu eşya ve olayları kendi amaç ve isteklerine uygun bir yola sokmayı düşünen insanlar bir yandan büyüye, öte yandan da tekniğe doğru yürümüşlerdir. Âdeta ilk bilim, bir taraftan büyü ve diğer taraftan teknik üzerine kurulmuş bir düşünce yapısı gibidir. Gerçekten büyü gittikçe bilimin temel yöntemlerinden birini, yani denemeyi —hiç şüphesiz yanlış bir yolda— kullanmaya başlamış ve öte yandan da teknik, tekerlek, ağ, sepet gibi şeyler yaparak en basit bir surette hesap kurallarının ilk izlenimlerini insan düşüncesine sokmuştur. Gerçi, bilimsel düşünce bu derecede kalsaydı, düşünce ismini bile vermek güç olurdu, fakat insanlar sürüp giden ve tekrarlanan şeylerin sonunda bir de nedenini, niçinini ve nasılını düşünmeye başlamışlardır ki işte bilimsel düşünceyi asıl bu düşünüş yaratmıştır. Onun için diyebiliriz ki, insanlar nasıl ta başlangıçtan beri herhangi bir etki altında doğaüstü bir güce tapmaya, yani, en genel anlamıyle, dine sarılmışlarsa öte yandan da ruh ve akıllarında var olan bir «bilimsellik» (wissenschaftlichkeit) ile eşyanın ve olayların açıklanmasına doğru koşmuşlardır.

Fakat aşağıda göreceğimiz gibi, insan aklı ilk zamanlarda bilim, din ve büyünün üçüne birden erişmek için ancak bir tek büyük caddeyi izlediğinden bu üç kurum uzun zamanlar birbirinden ayrılamamıştır. Hatta, bazı bilim tarihi uzmanları bu aynı yoldan yürüyüşün bilimsel düşünüşün doğmasında etken olduğunu söylerler. Yani din ve büyünün karışık olarak egemen olduğu, ilkel zihniyet, önce eşya ve olayları açıklamak ve bu eşya ve olaylar üzerinde etken olmak için yollar ararken, bir taraftan büyü ilkel bir teknik içinde deneye doğru yürümüş, öte taraftan da dinin icat ettiği «mythe»ler insanın ruhunu doyurma yoluna girmiştir. Fakat hemen olayların tekrarlanış ve kesilmeyişine dikkatten ve hem de teknikten toplanan bilgilerin tümü din ve metafizikten aldığı izlenimlerle asıl bilim haysiyetini kazanmıştır.

İşte bilim için salt biçimde, yani yoktan var oluş tarzında (exnihilo) bir köken aramak olanaksız olmakla birlikte, bir dereceye kadar bilimin kökenini şöylece özetledikten sonra, tanımına geçelim:

Bilim, tanımlanması çok zor bir şeydir; bilim kavramı, tanımlanmaya sığmayan şeylerden biridir. Ama gene de, çok eski zamanlardan beri boyuna tanımlama ve sınıflandırmaya çalışılıp durmuştur. XIX. yüzyılda Profesör Oswald, *Esquisse D'une Philosophie Des Sciences* adlı ünlü küçük kitabında, bilimi tanımlamak için kısaca diyor ki: «Tekrarlanmaya elverişli olan gerçekliklerin bazı ayrıntıları bilinmekte olduğu için, bu önceden görüş ve bilişe, en genel anlamıyle bilim derler». Görülüyor ki bu tanımlama, bilimin kökenine göre yapılmış, pek genel bir tanımlamadır. Bunu biraz daha açmak

için gerçeklikler arasındaki bağıntıları göz önünde tutmak gerektir. O halde, şöyle daha geniş ve ayrıntılı bir tanımlamaya varırız: Bilim, gerçeklikler arasındaki bağıntıların tümüdür. Bilim, bu sayısız gerçeklikleri küçük sayıda birtakım bağıntılara indirerek birbirine bağlar ve böylelikle evrenin akılla düşünülebilir bir kadrosunu yaratır. Bilim bunu yapabilmek, yani geçmişte, yaşanılan anda ve gelecekteki organik, inorganik, fiziksel veyahut ruhsal sonsuz derecede küçükten sonsuz derecede büyüğe kadar gerçekleri birbirine bağlayabilmek için önertileri sonuçlara bağlayarak ve *parçalardan bütünlere vararak* gerçeklikler ve olaylardan yasalar çıkarır. Bilim, bu görevi yapmak için zaman, mekân, nedensellik, töz, nitelik, nicelik gibi ancak akılla bilinir şeyleri kullanır.

Bilim felsefesi uzmanlarının, bilginlerin bilimi tanımlama yolunda yazdıkları sayfaları uzun uzadıya buraya aktarmak yapıtın kadrosu dışındadır. Zaten ne kadar çeşitli yollardan gidilse sonunda varılan tanımlamaların çoğu, ruhu bakımından birbirine benzer.

Bilimin sınıflandırılmasına gelince, herkes bilir ki ta Aristo'dan beri bu konu bütün felsefeyi uğraştıran önemli bir sorun olmuştur. Bilgin, filozof hemen her düşünür bilimi sınıflandırmakla uğraşmış, kimi bu sınıflandırmada aşırılığa kaçarak en küçük bilgileri, ayrı bir bilim gibi saymış, kimi daha toplu bir yoldan giderek daha az sınıflara bölmüştür. Bu nokta, bizi ancak kitabın adında konu olan bilim kelimesinin anlamını belirtmek için ilgilendirir.

Bilimin yukarıki tanımlarla çizilen büyük kadrosu içinden bizim küçük kadromuza girecek bilimler, en basit deyişle bugün Fransız ve İngiliz üniversitelerinde bilim ve tıp fakültelerinin programlarında bulunan bilimlerin tümüdür ki, bugün bunları İngiliz ve Fransızlar «science» adı altında topluyorlar. Bu bilimlerden bazılarına pek yerinde olarak, ötekilere de bir dereceye kadar, *pozitif bilimler* diyoruz.

Aslında bugün bilimi, bilimsel düşünce açısından aldıkça onun birliğini kabul etmek en doğru bir yoldur. Çünkü bilim hiç durmadan değişen ve genişleyen birtakım yasa ve kuralların bütününden ibarettir ki, bu bütün her gün biraz daha büyüyerek, birçok şeyleri daha kapsayarak, nesneler ve olayların derinliklerine doğru ilerlemeyi başarıyor. O halde bilimi, yalnız mozaik parçaları gibi yan yana dizilerek genişleyen bir sistem gibi değil, olaylar ve nesnelerin derinliklerine doğru ilerleyen bir sistem gibi görmek gerekir. Bundan dolayıdır ki, bilim, âdeta bir organizmalar toplumuna benzetilebilir. Bu toplumu teşkil eden organizmaların bir kişiliği, bir tarihsel gelişmesi olduğu için, bilim toplumunun da tek tek bilim organizmalarının kişiliğinin üzerinde bir kişiliği vardır; işte bu kişilik içinde bütün bilimler birleşir.

Aslında Descartes *Les pricipes de la Philosophie* adlı yapıtının Fransızca çevirisine yazdığı mektup şeklindeki önsözde, bilimi bir ağaca benzeterek, kökünün metafiziği, gövdesinin fiziği ve dallarının da öteki bilimleri simgelediği ve bu dallardan üç büyük dalın da tıp, mekanik ve ahlak olduğunu söylemişti. Bugün bilim tarihi uzmanları bilimde bir birlik savını ileri

sürdükçe hep Descartes'ın bu benzetmesini göz önünde tutuyorlar. Öte taraftan bilimin çeşitli bölümleri arasındaki sıkı ve karşılıklı ilişkileri göz önünde tutarak bütün bilimi değişmez bir düzen altında birbirine takılmış halkalardan bir zincire benzetenler de vardır. Gerçi, bu zincirlerin çeşitli halkaları başka başka zamanlarda teker teker keşfolunarak zincir tamamlanmaya doğru gidiyor. Bilimde, her keşif yeni bir halka ile zincirin bir boşluğunu dolduruyor, o halde bilim birdir. Bununla birlikte bugün bilimin sınıflara ayrılması hâlâ yapılıyorsa bu ancak pratik yararından dolayıdır.

Bilimin amacı, yapıtın konusuyle en fazla ilişkisi olan bir bahistir. Bilimin amacı, birçok bilginler ve filozoflarca çeşitli biçimlerde düşünülmüştür. Örneğin Fransız filozoflarından Emile Meyerson *Du Cheminement de la Pensée* isimli yapıtına başlarken, «eğer düşünüyorsak bu ana kadar malik olmadığımız bir bilgiye erişmeyi hedef tutuyoruz. İster bu bilgi bize uğraşımızda yardımcı olacak bir bilgi olsun, isterse yalnız merak ve öğrenme tutkumuzu giderecek salt kuramsal bir bilgi olsun», diyor; ve bu suretle bilimin iki amacını da kabul ediyor. Aslında eskiden beri bu iki amaç ayrı ayrı bütün filozoflarca incelenmiş, kâh biri kâh öteki asıl amaç olarak kabul olunmuştur. Örneğin, Eflatun ve Aristo felsefenin kökenini hayrette buldukları için, kuramsal bilginin amacını öğrenme tutkusunu gidermeye bağlarken matematiğin bu kuramsal bilgiden büsbütün başka bir amacı olduğunu söylüyorlardı. Halbuki Francis Bacon, «bilimin asıl ve geçerli amacı insan yaşamına yeni buluşlar ve yeni zenginlikler vermekten ibarettir» diyor; İngiliz filozofu Hobbes ise kısaca, «bilginin amacı güçtür» (1) diyor. Auguste Comte ise,«bilimin bütün amacı önceden görmektir; bilimden, önceden görmek gücü çıkar, bu güçten eylem doğar», diyor.

Halbuki, bilimin ereğinde ancak eylem ve çıkar gören bu düşünceler yanında bu kadar ilerlemeleri sağlayan, yani bir kelime ile özdeksel uygarlığın kurucusu olan bilimin aslında çıkar düşüncesinin üstünde kalmış tek bir insansal eylem olduğuna inananlar da çoktur. Newton *Principia* adlı büyük yapıtının önsözünde, «bilimin amacı sanayie hizmet etmek değil, felsefeyi ilerletmektir» (2); ve ünlü Fransız matematikçisi Henri Poincaré ise, «bilimin amacı ancak bilgidir», diyor.

Halbuki, bilimin bu çıkar duygusundan uzak amacı, bilim sayesinde vücuda gelen uygarlığın, ilerlemelerin göz kamaştırısı karşısında unutulmuş gibidir. Bilim tarihi incelenirse bütün görünüşüne karşın en büyük keşiflerin en az çıkar peşinde koşanlar tarafından, bilim için, bilim namına yapılmış olduğu görülür. Fakat hiç şüphesiz ki, bu keşiflerin kılgısal alanlarda uygulanmaları, en özdeksel düşünenlerin doymak bilmez çıkar duygularını da doyuracak kadar yararlar sağlamıştır. Herhalde bir kere bütün kılgısal alan-

(1) «Scientia propter potentiam».
(2) Buradaki felsefe terimi Newton'un zamanında doğa bilimlerinin hepsini birden içeren bir deyimdi.

daki bilim uygulamalarının kaynağı olan asıl bilim keşiflerine kadar vardığımız vakit, bu kaynakların hiç bir çıkar kaygısıyle bulunmamış, saf ve duru kalmış olduğunu görürüz.

Bilimin bu kaynaklarına kadar varmayarak yalnız elle tutulan uygulanışlarını göz önüne getirenlerin bir kısmı onu başarılı büyük bir hükümet başkanını, bir kapitalisti alkışladığı gibi alkışlar. Daha derin düşündüklerini sanan, fakat bilimi, sırf özdeksel eylemleri bakımından inceleyen diğer bir kısım ise, bunun aksine bilimin ilerlemelerini itibardan düşürmeye ve değersizliğini ileri sürmeye eğilimlidirler. Bu kısım çoğunlukla Rönesansta *humanistler* diye tanınan düşünürler zümresi arkasından yürüyenlerdir. Bunlar derler ki:

«Gidecek bir yerimiz olmadıktan sonra eski zamanlardakinden yirmi defa daha fazla hızlı hareket etmekten ne çıkar? Kullanılamayacak olduktan sonra yüz misli fazla eşya imal etmekte ne yarar var? Makineler eşyanın miktarını çoğalttı, fakat çeşit ve kalitesini alçalttı ve gayet çirkin bir birörneklik getirdi. Her tarafta yapay ve anlamsız, durup dinlenmek bilmez hareketler, kulaklarımızı patlatacak gürültüler, burunlarımızı düşürecek kokular vücuda getirdi. Güzel dağ ve ovalarımızı, güzel manzaralarımızı birer birer berbat etti. Büyük şehirlerimizde nüfusun toplanmasından meydana gelen fenalıkların sorumlusu hep makinelerdir. İnsanların neşe ve tinsel temizliğini bozan, sakin ve düşünceli bir yaşamı olanaksız bir hale getiren hep onlardır» (1).

Görülüyor ki her iki kısmın bilimin anlayışında egemen olan düşünüş yolu hep bilimi günlük yaşamı etkileyen başarıları noktasından düşünmektir.

---

(1) Bu düşüncelere pek yakın sözlere Bergson'un *Les Deux Sources de la Morale et de la Religion* isimli eserinde de rastlanır (s. 329-334). Fakat filozof bu sayfalarda bilimden çok bilimin gözle görülür uygulaması demek olan makineleri yani «machinisme»i söz konusu eder. Onun için eğer bu konuda suçlanacak bir şey varsa o da buluş düşüncesidir. Zorunlu gereksinimleri düşünecek yerde insanları birtakım fazla lükslere alıştıran ikinci derecede gereksinimler daha çok düşünen buluş düşüncesi olduğunu söyler. Bu düşüncenin bilimle değiniminde hızla geliştiğini yadsımamakla birlikte makinelerin esasını oluşturan keşiflerin çoğu zaman biliminden çok kılgısal uygulama sırasında yapıldığını ekler ve der ki:

«Machinisme'i suçladıkları zaman, önce işçiyi makine haline getirdiğini ve sonra da ürünlerde sanat duygusunu incitecek bir birörneklik oluşturduğunu söylerler. Eğer makineleri aracılığıyla sağlanan boş zamanlar ulusun çoğu tarafından fikri, kültürü ilerletmeye ve gerçek orijinaliteleri geliştirmeye adanırsa birörneklik sakıncası bir yana bırakılabilecek kadar önemsiz kalır. Amerikalıları hep aynı şapkayı giydikleri için kınarlardı. Fakat şapkadan önce düşünülecek kafadır. Kendi zevkime göre kafamın içini süsleyebilmek fırsatını bana veriniz, o vakit o kafanın üzerine herkesin giydiği şapkayı da koyarım. Machinisme'e karşı bizim kınamamız bu değildir. Gerçek gereksinimleri giderecek araçları bol bol geliştirerek insanlara gördükleri hizmetleri asla yadsımamakla birlikte machinisme'i kötü niyeti körüklediğinden, insanları lükse sevk eylediğinden, şehirleri kırların zararına olarak tuttuğundan ve sonunda patronla işçi arasındaki uzaklığı açtığı ve ilişkileri bozduğundan dolayı kınıyoruz».

Serveti, mevkii, kuvveti hiç sevmemiş bir şairimiz bile oğlu için yazdığı amentüyü:

Bir gün yapacak fen şu siyah toprağı altın
Her şey olacak kudret-i irfanla... inandım.

diye bitiriyor. Böylece bilimin amacını eski simyacıların amacıyle bir tutar gibi gözükmüyor mu?

Halbuki bilimin emeklerinden amaç ne hızı çoğaltmak, ne gereğinden fazla mal üretmek, ne de şu siyah toprağı altın yapmaktır. Belki onun asıl amacı bütün doğayı —içinde insan ve insanın bütün ilişkileri de bulunduğu halde— tam ve eksiksiz anlamaktır.

İşte bilimi böyle sırf özdeksel bir noktadan görüşler, bazen gerçek bilginlerin o kadar canını sıkmıştı ki, Cambridge Üniversitesinin bir ziyafetinde davetlilerden biri, «hiçbir şeye yararı olmayan saf matematik şerefine içelim» diye bir öneride bulunmuştu. Belki şaka niteliğinde olan bu öneri gerçekte bilginlerin, bilime verilen bu yarar cephesinden ne kadar incindiklerini gösterir (tıpkı sanatçıların büyük sanat yapıtlarına parayla kıymet biçildiği zaman üzüldükleri gibi). Bu sözlerden bilimin kılgısal alandaki başarılarını hiçe saymak gibi bir sonuç çıkarılmamalıdır. Fakat bilimin keşfettiği gerçeği, onun ekonomik bir kıymeti olmasa ve bize yeniden hiçbir güç vermese bile, ancak birtakım *batıl inançlarımızı kökünden koparıp atmak kudretini bağışladığı için sevmeliyiz.*

Bilimin gelişmesinde asıl itici nedenin insandaki merak ve öğrenme tutkusu olduğunu söylemiştik. Bu merak ve öğrenme tutkusu çok eskidir, Kutsal Kitabın başlangıcına kadar varır. Orada simgesel bir anlatımla şöyle denilir: «Cennetin ortasında iyilik ve kötülük bilgilerinin bir ağacı vardır. Adem'e bu ağacın meyvesinden yemek yasak edildi. Fakat yılan Havva'yı aldattı, imrendirdi. Havva da kocasını baştan çıkardı; ağacın meyvesini yediler». Şimdi bu simgesel öykünün alt tarafını da biz tamamlayalım: Âdem'le Havva gerçi ahlaksal temizliklerini kaybettiler, fakat gözlerindeki perde sıyrıldı; ve «yasak meyveden tatmak günahından beri» Âdem evlâdı için gerçeğin arkasında koşmak başladı; bugüne kadar da sürüyor.

Tarihte biraz daha yakınlara doğru gelirsek Âdem evlâdı için nice bilgi ağaçlarının meyvesinden yemenin yasak edildiğini, fakat bu yasağa rağmen o meyvelerin insanlar tarafından yenildiğini ve hâlâ da yenilmekte olduğunu görürüz. Çünkü bilgi açlığı kolay giderilir açlıklardan değildir. Bu açlık bir dereceye kadar mistiklerin Allahı bilmek, Allaha erişmek ve sonunda fenafillâha erişmek için duydukları açlığa benzetilebilir. Mistiklerin Allaha koştukları ve birçoklarının bu yolda dünyalarını unutup bin türlü belâya göğüs gerdikleri gibi, gerçek bilginlerin gerçeği görmeyi başarmak için o kadar büyük bir özveriyle çırpındıklarını ve bu heyecanlar arasında tıpkı zahitler gibi gerçeğin cemalini görmekle bir çeşit dinsel cennete eriştiklerini pekâlâ tasarımlayabiliriz. Eski Yunan yazarlarından Euripides diyor ki: «Ne mübarektir o kimse ki bilim becerisine erişmiştir; ne mübarektir o kimse ki

ne vatandaşlığın rahatsızlıklarını istemiş ve ne de yanlış ve haksız işlere atılmış, yalnız sonsuz doğanın öncesizlikten beri sürüp gelen düzeninin nasıl, niçin ve ne zaman kurulduğunu seyre kendini vermiştir» (1).

Öte taraftan eski Yunan'ın büyük filozoflarından Heraklit, «gizli ahenk apaçık ahenkten daha iyidir» diyor. İşte Heraklit'in gizli ahengi bilimin bize kısmen olsun keşfettiği ve boyuna daha çok keşfetmeye uğraştığı evren ahenginden başka bir şey değildir. Bilimin keşifleri sayesinde evrenin karmaşık fakat güzel bakışımları, düzenlilikleri (ritim) insana âdeta heyecan ve hayret verecek kadar zarif matematik formüller içine konulmuştur. Güzel bir şiiri okuduğumuz zaman kalbimiz nasıl sızlar, gözlerimiz yaşarır ya da kaybettiğimiz neşe yerine gelirse, nasıl ki bir dindar tapınma anlarında günlük yaşamın yoksulluklarından, kederlerinden uzaklaşarak kendini tam ve sevinçli bir esrime içinde görürse, dünyanın en büyük güçlerinin anlatımını iki satıra toplayan bir yasa veya beş on sembolden oluşan bir formül insana neden aynı esrime ve coşkuyu vermesin? Fakat bilimin yukarıda söylediğimiz gibi asıl amacı gerçeğe varmak için, haksızlıkların, kötülüklerin sığındıkları karanlıkları yırtmak ve bu yoldan en noksansız güzelliklere erişmektir. Fakat noksansız güzellikler binde birdir. İnsanlar çok defa karanlıklarda da şiir ve güzellik bulurlar. Yaşamda öyle güzel şeyler vardır ki güneşin parlak ışığı altında güzelliğinden kaybeder. İşte bilim bu şeyler üzerine, içe işleyen ve bol ışıklarını çevirdiği zamandır ki mistik müminlerin kalbini incitiyor ve işte o zaman diyorlar ki bilim; şiiriyeti ve mistiği yıkar. Belki bazı kere bilimin şiiriyeti ve mistiği harap ettiği doğrudur. Fakat harap ettiğine karşılık gizli evrenin sonsuz güzelliklerinden binlercesini gözlerimizin önüne yaymıyor mu? Bu yolla bilinmeyen evren küçülüp bilinen evren büyüdükçe, birçoklarımızı büyüleyen sırlar daha çok derinleşmiyor mu? Evrende elbette cahillerden çok bilim erbabı için sırlar vardır ve belki bu sırlar bilginler için bir esin kaynağı, yeni bir keşfe doğru bir ışık kaynağı niteliğindedir. İşte böyle keşiften keşfe koşan bilim adamı bütün insanlığın önünde cesaretle yürüyen büyük bir kılavuz gibidir. Onun ilkesi yalnız şudur: Hep ileriye, hep yeni şeylere doğru! Bilginler insanlığın rahat nedir bilmeyen ruhu, beyni, asıl bilinci demektir. Onlar sürekli bir endişe içindedirler. Gerçi din azizleri, sanatçılar da sürekli insanlığın içini karıştıran üstün adamlardır. Onlar kutsallık, güzellik, adalet için koşarlar, çırpınırlar; çirkinlik, kötülük, adaletsizlik bu dünyada durdukça onlar durup dinlenemezler. Fakat bilim adamı insanlığın içini karıştırmak konusunda daha etkilidir. Çünkü o yalnız var olan ya da bilineni düzeltmekle değil, bir de esrarla dolu olan bilinmeyeni keşfetmekle uğraşır. O bilinmeyeni bilmedikçe rahat edemeyecektir. Halbuki bu bilmek yolunda ilerledikçe önündeki bilinmeyenler gittikçe çoğalır. İşte zavallı insanlık bu üç kılavuzun arkasından ayrılıp da bir türlü «bidelil (kılavuzsuz) yoluna gitmeyi geceremiyor.

(1) A. Nauck, *Tragicorum graecorum fragmenta,* 1889, No. 910.

«Zaman zaman düşüyor, ne kol ne kanat kalıyor ve bir gün yine bir (kanat vuruşu) ile (alnı) bulutlara yükseliyor». İşte bütün insanlığın yazgısı olan bu uğraşma, didinme emin olmalıyız ki teker teker her bireyin içinde, ruhunde, beyninde vardır.

Bu savaşımın en güzel bir örneğini Pascal'in *Düşünceler*'inde buluruz. Orada ezberlenecek kadar ünlü bir sayfa vardır. Pascal bu sayfaya, «insan, bütün doğayı yüce ve ulu görkemiyle temaşa etsin» sözleriyle başladıktan ve düşüncemizi bütün gerçeklerin zenginliği ortasında eşsiz bir atılımla sonsuz büyükten sonsuz küçüğe kadar dolaştırdıktan sonra kendisi bitap düşer; onu şimdi huşu ile karışık bir korku sarmıştır. Hemen der ki, «kendini bu koşullar altında inceleyen kimse kendinden korkar, bu harikalar karşısında titrer ve sanırım ki merak ve öğrenme tutkusu artık hayranlığa dönerek, büyük bir kendine güvenmeyle bu harikaları inceleyecek yerde onları suskun ve dingin seyre yönelecektir». Bundan dolayı Pascal bilimi derinleştirmek çabasına karşı çıkar Çünkü onun için bu çaba sonu olmayan bir uğraşmadır. En iyisi tam, salt ve kesin gerçekler bağışlayan dine dönmektir. Dâhi bir bilgin olan Pascal önce evrenin akılla fethine doğru atıldığı halde sonunda gerçeğe tümüyle kavuşmayı dinde buluyor. Bilimde ise ancak gerçeği aramaktan başka bir şey görmüyor. Bu iki şıktan, yani, dinin hazırca önümüze koyduğu salt gerçekle bilimin yalnız boyuna gerçeğe koşmaktan oluşan amacından birini seçmek için Pascal'ın ruhu çok büyük savaşımlara sahne oluyor.

Her insanda sürekli korkusuz geleceğe doğru yürümek için kendini zorlayan ruhsal bir güçle birlikte, bir de hep olduğu yerde kalması için üzerine asılmış bir ağırlık gibi etki yapan dışsal bir vücut vardır. İşte bu iki nitelik arasındaki savaşımdan çıkan sonuç insandan insana değişir. Bazı kere o ruhsal güç zafer kazanır; bazı kere de dışsal vücut yener, ruhun ışığı söner. Bu, insandan insana değiştiği gibi aynı insanda da zaman zaman başka haller gösterir. Bir gün ruhumuzun etkisiyle göklerde dolaşırken ertesi gün vücudumuzdaki et ve kemiğin ağırlığıyle yerlerde sürünürüz. Kendi içimizde geçen bu savaşımı, bir büyüteçle bakarak, büyütürsek yüzyıllardan beri insanlıkla ona rehberlik eden ve sayıları pek az olan bütün liderler arasındaki büyük savaşımı da görebiliriz.

İşte bu kitap hep bu öncesiz savaşımın öyküsünü söyleyecektir.

Bölüm I

YUNAN'DAN ÖNCE

Din, bilim ve büyü — Mitoloji, Tanrı kavramı — Tanrıların doğuşu — İlk mantık — Büyü: Bilimden önce bilim — Magie sympatique — Nedensellik prensibinin ilk şekli — Kral rahipler — Astronomi, astroloji — Aritmetik geometri — Altmışlık hesap — İlk makineler — Mısırlılarda tıp.

Yunanlılardan birkaç bin yıl önce Asya'nın batısında, Mezopotamya'da ve İran'ın güneyinde yer yer oluşan, eski topluluklardaki düşünceler ve tasarımlar hep dinsel bir plan üzerinde kalmıştır. Bu tasarımların, bizim uygarlıklarımızdan pek uzakta kalan o uygarlıklarda, dinin içeriğini oluşturan toplumsal olaylarla birleşmiş olduğu sanılabilir. Gerçekten, tarihte biraz daha berilere doğru gelince, bu tasarımların daha genişleyerek evrenin meydana gelişine ilişkin açıklamalara, kısacası evrene ilişkin bir düşünceye doğru yürüdüğü görülür (1).

Fakat eski uygarlıklarda tasarımların bireysel olmaktan çok kolektif bir özellik taşıdıklarını kabul etmek gerekir. Bu tasarımlarda kişinin payı ancak çok daha ileri ve bizim uygarlığımıza yakın uygarlıklarda görülmeye başlar. Herhalde burada dikkati çeken en önemli nokta, bu tasarımların, dinsel planda olmakla birlikte gene de, öğrenmenin ve bilimin —yukarıda söylediğimiz gibi— asıl itici nedeni olan, insandaki merak ve öğrenme duygusunu giderme gereksiniminden doğmuş olmalarıdır. İşte ta bu noktadan itibaren bilimle din arasında, ilkel bir ortak nokta bulunmaktadır. Ama bu eski uygarlıklardaki tasarımlara bilim sıfatını vermek pek doğru olmaz. Abel Rey'in dediği gibi, bilim ancak bu tasarımlardan dinsel özelliğin atılmasıyle başlar (2). Fakat şurası da yadsınamaz ki, bütün bu ilk dinsel tasarımlarda bilimsel düşüncenin, daha doğrusu bilgi tasarımlarının kökleri bulunmaktadır; bu köklere en uygun ve en soyut bir ad olarak «nesnellik düşüncesi» (idée de l'objectivité) ni kullanabiliriz.

(1) Bu tasarımlarla birlikte dinin temelinde ve oluşumunda en önemli rolü oynayan bazı elemanlar vardır. Örneğin ihtiyar adamın kutsallığı geleneği, bulaşıcı ve pis hastalıklardan kaçınmak, sihirle etkileme, güç ve başarı kazanmak isteği, tarımda ve insanların gereksinim duydukları geçim araçlarında başarı için kurban vermek geleneği gibi. İşte bütün bu elemanlar birleşerek insanların yaşamında «onları birbirine, ortak ve toplumsal çalışma ve yaşamda ruh ve duygu yoluyle başlayan» bir sistem oluşmaya başlamıştır ki bu sisteme din diyoruz. Hatta dinin oluşumunda şu görülen sosyallik niteliğine önem verenler de Latincede din karşılığı olan «religio» kelimesini Latincenin bağlamak anlamına gelen «religiare» mastarından türetenlere katılırlar.

(2) Abel Rey, *La Science Oriental avant les Grecs*, 31.

Bunlardan sonra, ortaya mitoloji tasarımları çıkıyor; işte bu ikinci tasarımlarla esatirî (mitolojik) inançlar başlıyor. Bu inançlar önce insanların grup grup yerine getirdikleri tapınma biçimlerine bağlı kalıyor. Yani, mitolojik inançlar da ilk devirde tamamıyle sosyal bir özellik gösteriyor. Mitoloji, animizm ve totemizm devirlerini geçirdikten sonra, tanrıların soy zinciri (théogonie) devrını doğuruyor. Yani artık ortaya bir çeşit *babalık oğulluk* (filiation) çıkıyor ve bundan tanrı-birey tasarımı meydana geliyor. Böylece tek tek tanrıların birbirinden doğuşu, yani bireyleşmesi insanların akıllarını kullanmaya ve bir dereceye kadar mantıksal düşünce ve tasarımlar edinmeye ilk başlayışları gibi görülebilir. Bilim tarihi uzmanları insan aklının bu ilk mantıksal (yahut mantıköncesi) atılımında bilimin ilk anlaşılabilirlik (intelligibilité) esasını görmek isterler. Gerçekten bazı mitoloji, evrenin meydana gelişine ait birçok tasarımların açıklanması demektir. Yani bir çeşit senteze doğru ilk adımdır. Eski Doğuda (Babil, Keldanîler, Sumerler, Elamlılar) mitoloji, asıl anlamıyle, doğal bir olayın yahut olayların tasvirinden ve örneğin gökte yıldızların ve özellikle ayın ve daha sonra güneşin evrelerini, olacak şeylere yormaktan ibarettir (2). Aslında çağdaş bazı mitoloji uzmanları bütün mitolojinin bir tek asal mitten (mythe) çıktığını ve bu asal mitin ise yalnız göğün ve özellikle ayın gözlemlerinden doğduğunu savunuyorlar. Mitoloji, bir taraftan evrenin oluşu, yahut yıldızların evreleri ve hareketlerini açıklamak amacıyla meydana gelerek, bir çeşit bilim başlangıcı demek olan senteze doğru giderken, din de öte taraftan bütün yaşamın, düşüncenin ve insanların bütün işlerinin görünüşteki kaynağını gökte arayarak ve orada tanrısal oluşun bir belirimini görerek mitolojiyi ve onunla karışmış bütün olayları, dinsel bilgilerin sembolik bir hale getirilmesinde kullanmıştır. İşte bu eski, yani Yunanlılardan önceki Doğu uygarlıklarında bilimle din arasında bir fark yapmanın olanaksızlığı böylece görülüyor. Zaten bazı Sumer metinlerinde daima bir «yerin ve gözün gizli bilgisinden» bahsolunur. Bu bilginin konuları göz önüne getirilirse, Sumer ve Babil uygarlığında dinin, bilginin bir kısmı olduğu meydana çıkar (1).

Bu eski devirlerde, din ve bilimle güçlü bir ortak noktası bulunan başka bir kurum da büyüydü. Hatta dinin, bilimin, tekniğin büyüden doğduğunu ileri sürenler ve büyüye *«bilimden önceki bilim»* adını verenler bile vardır. Belki büyü, başlangıçlarda ufak tefek, canlı ve cansız birtakım eşyaya doğaüstü bir güç yormak ve bu güçten hep yardım beklemek şeklinde, insanlar arasında yerleşen bir inanç (fetişizm) ile başlamıştır denilebilir. Bunun başka bir şekli de insanların kaza ve felâketlere karşı, o kaza ve felâketleri meydana getiren maddeleri ve olayları etken ve kutsal tutmalarıdır ki, bundan *magie sympathique* dedikleri bir çeşit büyü çıkmıştır. Örneğin, bu eski devirlerde yırtıcı hayvanların kötülüğüne uğramış insanlar, o hayvanların dişlerinden, pençelerinden gerdanlıklar yaparak boyunlarına takarlarsa, onla-

(1) Alfred Jeremias, *Hand. des Altorientalischen Geistskultur*, s. 301.
(2) Alfred Jeremias, *Hand. des Altorientalischen Geistskultur*, s. 9.

rın kötülüğünden kurtulacaklarına, yahut, yağmurdan önce kurbağaların bağrıştıklarına dikkat ettikleri için, yağmursuz kaldıkları vakit kurbağa şekline girerek onlar gibi bağırırlarsa yağmur yağacağına inanmışlardır. Bu örnekler gösteriyor ki, büyüye ilk insansal düşünüşün bir belirtisi, hatta nedensellik, yani *aynı neden aynı sonucu verir,* prensibinin ilkel bir şekli gibi bile bakılabilir. Kısacası bu şekilde başlayan büyü, ilk devirlerinde en katkısız haldeyken, sonra şekilden şekle girerek hatta zamanımıza kadar bile gelmiştir.

Eski Yunan uygarlığından daha önceki bu uygarlıklarda özellikle Keldanîlerde büyünün dinle karışarak halk üzerine etkili bir kurum halini aldığı kesindir. *The History and Monuments of Ur* (Ur Tarihi ve Anıtları) adıyle bir kitap yazan C. J. Gadd'in fikrine göre her ne kadar Babilli ve Keldanîlerde bütün bilgilerin tanrısı olan Nabu iyilikçi bir tanrı gibi tasarlanıyorsa da, tanrıların düşmanlıklarından ve kötülüklerinden insanları korumak için o vaktin ruhanîleri büyüyü bir çeşit dinî ayin (rite) gibi kullanıyorlardı. Gerçekten Elcezire'nin, iki büyük nehir arasında ve her an su baskınlarına ve fırtınalara uğrayabilecek bir iklimde olması, tanrılardan fenalıklar gelebileceği düşüncesini güçlendirmiş olabilir.

Özetle büyüyle bilim arasında ve büyüyle din arasında ortak noktalar olduğu kesin olmakla birlikte, bu noktaların açıklama ve yorumunda çok çelişmeler vardır. Bazılarına göre büyü dışsal eşyayı insanın iradesine boyun eğdirmeye uğraşır, halbuki din bu işi tanrının veyahut tanrıların yardımıyle yaptırmak ister, bilim ise, aksine, alçak gönüllülükle doğanın yasalarını araştırmak, incelemek ve o yasalara uyarak yine, öğrendiği o *yasalar aracılığıyla doğaya egemen olmaya çalışır.* Bununla birlikte, din, bilim ve sihir arasındaki asıl ilişki ne olursa olsun büyüye dinin ve bilimin kaynağı gibi bakanlar, bilginler arasında, hemen hemen çoğunluktadır.

Dinlerin özdeksel yanını oluşturan tören ve ayinler (rites) hiç şüphesiz ki, mitolojik öykülerin ve büyü yöntemlerinin etkisiyle kurulmuş ve nihayet bu tören ve ayinlerin toplu bir şekilde yapıldığı yerler, tapınaklar ve tapınakların sahip ve başatları olan rahipler, ruhaniler, büyücülükten geçerek ortaya çıkmışlardır. Bu ilk uygarlıklarda ruhanî adam o kadar güçlüydü ki, onları hükümdarlardan ayırt etmek bile pek olanaksızdı. Hatta bu hükümdar rahipler içinde güçlü esin sahibi olanlar tanrılık mertebesine bile çıkmıştır.

Özetle, tarihin bu devrinde bugünkü anlamıyle, bilim denilebilecek bir bilim var olmamasına karşın Babillilerde ay ve güneş tutulmalarının zamanını belirtecek ve gezegenlerin hareketini izleyebilecek derecede astronominin ilerlemiş olmasına, insan düşüncesinin dinsel temelleri, mitleri göklerde aramasından ileri gelmiş gözüyle bakılabilir.

Diğer taraftan bu astronominin amacı hiç şüphesiz ki astrolojiden başka bir şey değildi. Fakat ne olursa olsun, ister olacaktan haber vermek, ister geleceği keşfetmek için olsun, astronomi herhalde bu eski uygarlıklarda matematiğin, özellikle aritmetik ve geometrinin başlangıcını oluşturmuştur. Bu nedenlerden başka bir de mimarlık, kadastro, alışveriş ve değiştokuş işleri

de aritmetik üzerinde çalışmayı zorunlu kılmıştı. Özellikle Mısırlılarda aritmetik ve geometrinin sırf kılgısal ve çıkarcı amaçlar arkasında yürüdüğü kesindir; halbuki gerek Çin'de ve gerek Mezopotamya uygarlıklarında matematiğin astroloji, büyü ve olacaktan haber vermek amacıyla daha kuramsal bir yolda geliştiği düşünülebilir.

Örneğin Keldanîler tarafından dairenin 360 dereceye bölünmesinde bile belki büyüsel ve dinsel bir etkenin rolü olduğunu söyleyenler vardır. Çünkü bir Asur tabletinden tanrıların birden altmışa kadar olan sayılarla temsil edildiği ve yarı tanrıların ise bu sayıların kesirleriyle temsil olunduğu, buna göre altmış sayısının Asurlularda bir kutsallık kazandığı anlaşılıyor. Altmışın altı ile çarpımından çıkan 360 da dairenin çemberini oluşturuyordu. Fakat bunlar kestirme derecesini geçemeyecek bilgilerden başka bir şey değildir.

Öte taraftan göğü dikkatle inceleyen ve gözleyen bu eski budunların gökte güneşin bir yerden yine aynı yere gelmesi için kabaca 360 gün yahut on iki ay ayı gerektiğine de dikkat ettikleri kesindir. O halde 360 sayısına bir önem verilmesi güneşin bu kadar zamanda bir yerden yine o yere gelmesinden ileri gelmiştir de denilebilir. Fakat herhalde Asurluların hesabında sayıları okuma ve yazmada altmışlık usulün (numération sexagésimale) egemen olduğu, 6, 60 ve 360 sayılarının sonunda hem matematik, hem kuramsal ve dinsel bir önem aldığı düşünülebilir.

Milâttan önce VI. yüzyıldan önceki zamanlarda başka bilim alanlarında, örneğin mekanik ve kimyada bu kadar olsun kuramsal bir bilim temeli bulmak olanaksızdır. İlk makine (tekerlek, manivela), yahut iki madenden alaşımlar sırf zenaat bakış açısını izleyen yararcı bir deneyciliğin ürünüdür.

Öte yandan, Mezopotamya ve dolaylarındaki uygarlıklardan başka Mısır, Çin ve Hint'in eski uygarlıklarından da matematik ve tıpta hayli yapıtlar kaldığı, bulunan yazıtlar ve papirüslerle kanıtlanmıştır. Meselâ Mısırlılardan kalan ve Rhind adı verilen papirüs, Mısırlıların en eski zamanlarda (yaklaşık İsa'dan 16-17 yüzyıl önce) aritmetik ve geometri problemleriyle uğraştıkları ve bu problemleri çözdüklerini gösterir (1). Bu problemler arasında üçgenlerin yüzlerini ölçmek ve silindirlerin hacmini bulmak usulü, ehramların hesapları, özellikle Pythagoras'ın ünlü teoremi, tanıtlanmamış olarak, vardır. Tıpta ise yine böyle Milâttan 17-18 yüzyıl önce Mısırlılardan kalmış yapıtlar elde edilmiştir. Bunların en önemlilerinden biri Smith papirüsüdür. Bütün bu papirüslerden edinilen bilgiler, Mısırlılarda pratik matematiğin yanında bir de pratik tıbbın var olduğunu ve bu tıbbın herhalde büyüyle karışık bulunduğunu gösteriyor. Bundan başka Mısırlıların cerrahî ameliyat bile yaptıkları, bulunan yapıtlardan pekâlâ anlaşılmaktadır. Fakat bu bilgilerin hepsi sırf pratik ve teknik birtakım yöntemlerden ibarettir. Örneğin Mısırlıların mumya yöntemini pekâlâ bildikleri ve ölüleri mumya haline getirdikleri hal-

---

(1) 1858 senesinde A.H. Rhind tarafından Mısırlılar elinden satın alındığı için bu papirüs, bu adı almıştır; papirüs, British Museum'da kapıdan girince sol taraftaki salonda pek iyi bir halde durmaktadır.

de, anatomide ve fizyolojide büyük bilgileri olmaması bilimden çok uygulamaya önem verdiklerini gösterir.

Çin ve Hint'te de aritmetik ve geometrinin hayli ileri gitmiş olduğunu görüyoruz. Özellikle Hintlilerin *Sulva Sutra* genel adı altındaki yapıtları pekâlâ incelenmiştir. Bu yapıtlar matematik kitapları değil, belki tapınaklarda sunakların yapım yöntemini göstermek için yazılmış dinsel kitaplardır. Fakat ne de olsa bu yapıtlarda Ptyhagoras teoremine ve doğru açıların çizilmesi için ip ve kazık yöntemine rastlanmaktadır.

İşte bu kısa özetten anlaşılıyor ki eski Yunan'dan önceki devirlerde Mısır'da, Mezopotamya'da, İran'ın güneyinde, Hint ve Çin'de bilimin başlangıcı sayılabilecek yapıtlar yok değildir. Fakat bu bilim başlangıçlarıyle din arasında bir çekişme ve hatta bir değme aramak olanaksız olduğu için burada sırf bilim tarihlerini ilgilendiren ayrıntılardan vazgeçiyoruz. Zaten bundan sonraki devirde yani Yunan devrinde de bilime ilişkin konuları elverdiğince kısa geçeceğiz. Gerçi eski Yunan'da artık «bilimsel düşünce» tümüyle ve «bilimsel yöntem» kısmen kurulmuş olduğu için aşağıda ancak bu noktalar üzerinde duracağız ve ayrıntılara girmeyeceğiz.

Bölüm II

İLK YUNAN BİLİMİNE BİR BAKIŞ

Yunan'da din — Bilim, felsefe okulları — Filozoflar — Ksenophanes — Homeros — Hesiodos'un theogonie'si — Olympos Pantheon'u — Khaos, Eros, Erebos, Aydınlık, Khronos, Zeus — Ksenophanes'in tanrısı — Heraklit ve tören — Pythagoras ve dini — İlk matematik düşünüş — Anaksagoras mahkeme huzurunda — Tek boynuzlu koç — Sophistler, iki yüzlü söylev — Prodikos — Protagoras, tanrılar hakkında bir şey bilmiyor — Sophistler sadece «laf ebesi» değildirler — Felsefenin girdiği çıkmaz — İki yol — Hippocrates, İstanköy tıp okulu — Sar'a illeti — Atomculuk, Demokritos — Materyalizm ve Demokritos.

Eski Yunan toplumunda din ve bilim arasında bugünkü anlamıyla bir anlaşmazlık ve çekişme yoktu. Bunu eski Yunan'da, dinin ruhanî kurullar yani rahipler elinde olmamasına, bu nedenle de, dinin değişmeyen ve zorunlu birtakım dogmalarla ifade edilmemesine yoranlar vardır. Bununla birlikte ilk Yunan bilim ve felsefesi bahsinde pek yetkili sayılan yazarlardan John Burnet, ilk defa, Yunan'da kosmogoni ile uğraşan filozoflardan önceki devirde birtakım esinlere erişmiş peygamberler, daha sonraları hastalıkları iyi eden hekimler ve büyücüler var olduğunu geleneklerin bize gösterdiği ve âdeta bu devirlerde Yunanistan'da da dinin Doğudaki gelişme derecesine vardığını söylüyor ve derhal bu gelişmeye karşı çıkacak bir şey varsa onun bilimden başka bir şey olamayacağını ekliyor. Burnet'e göre Yunanistan'da dinin, bilimin karşısına çıkmaması bir papaz sınıfının bulunmamasından değildir. Nitekim Doğu budunlarında da asıl anlamıyle organize bir rahip sınıfı yoktu. Burnet'e göre, eski Yunan'da bilimin, dinden ayrı olarak, serbestçe gelişimi daha çok, kurulmuş bilim-felsefe okullarının varlığından ileri gelmiştir (1). Ama gene de, özellikle bilimle din arasında belirli bir çekişme bulunmamakla birlikte felsefeyle din arasında bir çarpışma olmuştur. Fakat o zamanlardaki bilimle felsefe arasını belirli bir biçimde ayırt etmenin pek olanağı yoktur.

Gerçekten, Milâttan önce VI. ve V. yüzyıllarda bilimden bahsederken ancak doğa felsefesi ve doğa filozofları teriminin kullanıldığı görülür. Zaten Aristo da İyonya'lı filozoflara (Thales, Anaksimandros, Anaksimenes) «fizyologos» ismini verirdi. Hatta matematik, tıp ve tıbbın anatomi ve fizyoloji gibi temel bilimleriyle bu doğa filozofları uğraşıyorlardı.

Felsefeden ayrıca bilim kurulmaya başlamış olmakla birlikte, hiçbir vakit ne matematik, ne astronomi ve hatta ne de fiziğin dinle çekişme duru-

(1) J. Burnet, *Aurore de la Philosophie Grecque*, s. 88.

munda bulunduklarına dair bir kayıt yoktur. Aslında ne matematiğin, ne de o vakitki fiziğin ve astronominin Yunan diniyle çelişecek ilkeleri vardı. Bu nedenle eski Yunan'da bilimle din arasında bir kavga olmamasını asıl bilim -din kavgası nedenlerinin bilimin henüz felsefeden ayrılmayan kısımlarında bulunmasına verirsek, ortada bir bilim-din kavgasından çok din-felsefe kavgasının gözükmesinin nedeni daha kolay anlaşılır. Yalnız o vakitki felsefe, en geniş anlamıyle, evren ve yaşam olaylarının ve insanların geleneksel inançlarının yorum ve açıklaması demek olduğu için dinin karşısına çıkıyor, din de kavgaya girmek için karşısında ancak felsefeyi buluyordu. Gerçekten zamanla felsefe dine karşı kayıtsız kalamamış ve geleneksel halk inançlarının zayıf noktalarını buldukça eleştirmeye başlamıştır. Bununla birlikte eski Yunanistan'da felsefe serbestçe ilerlemesini sürdürüyordu, bir iki ayrıktan başka halkın dinsel inançlarıyle çarpışan felsefe düşüncelerinden dolayı kimse sorumlu tutulmamıştır. Örneğin ta Milâttan 6 yüzyıl önce (570-485) yaşayan ilk şair filozoflardan Kolofon'lu Ksenophanes tanrılar düşüncesine ilk defa isyan etmişti. Birtakım efsanelere ve tapınma biçimlerine bağlı olarak başlangıçtan beri gelenekle ortaya çıkan tanrıları Ksenophanes akıl ölçüsüne vurmaya başladı. Gerçekten onun zamanından önce Homeros ve Hesiodos'un yapıtlarında anlatılan bir sıra tanrılar vardır ki bunların hepsine üstün erdemler ve en adi kötülükler yakıştırılıyordu. İnsanların metafiziğe olan gereksinimleri tanrıların kökenleri ve birbirleriyle olan ilişkileri hakkında bir sıra kuramlar icadına onları sürüklüyordu. Bu suretle icat olunan kuramların hepsine birden theogonie adı verilmiştir. Bu konuda en eski yapıt, Hesiodos'unkidir.

Hesiodos, «theogonie» hakkında, kendisinden önce uygar dünyanın belki ilk şiirlerini yazmış olan Homeros gibi düşünmüyordu. Homeros dinsel mitoloji hakkında —geleneklere karşı gelmemekle birlikte— bir çeşit ilgisizlik göstermektedir. Homeros'un kitabıyla uğraşan bilginler,bu ilgisizlikten, bazen, onun hitap ettiği prensler çevresinde, eski tanrıların ve evrenin var oluşu hakkındaki geleneklerin bir dereceye kadar önemlerini kaybetmiş oldukları anlamını çıkarıyorlar. Fakat Heisiodos'a gelince, başka bir evrene girmiş oluyoruz. Çünkü Hesiodos, Homeros gibi prenslere değil, çobanlara ve çiftçilere hitap eden bir şairdir. Uygar dünyanın belki ilk halk için şiir yazan şairi olan Hesiodos daha eski zamanlardaki evrenin meydana gelişi öykülerini de yapıtlarına almıştı. Çünkü Homeros'un prenslere hitap eden şiirlerinde görülen romantik maceralar halkı doyurmaya yeterli değildi. Hesiodos tanrılardan bahsederken onları pek içtenlikle ve pek doğal biçimde konuşturuyordu. Örneğin bir yerde onların ağzından şöyle söyler: «Biz gerçek gibi gözüken birçok yanlış şeyler söylemesini de biliriz. Fakat istediğimiz zaman gerçek olan şeyi de söyleriz». Herhalde Hesiodos eski mitolojiyi, bu mitoloji etrafında anlatılan öyküleri Homeros gibi savsaklamayarak evrenin doğuşu (kosmogonie) ile karışık olan ünlü «theogonie»sine erişmiştir. Hesiodos'un «theogonie»sinde egemen olan düşünce o vakitki Yunanistan'da ve İyonya'da yer yer yaygın dinsel mezheplerdeki inançları birleştirerek ulusal bir nite-

liğe sokmak arzusudur. Bu suretle Hesiodos, Yunanistan'ın Olympos tanrılarına yalnız isimlerini vermekle kalmayarak onları yerel tanrılar olmaktan çıkarmış ve hepsini ulusal bir duruma sokarak Olympos Pantheon'u içine toplamıştır.

Hesiodos «théogonie»sinde evrenin oluşu noktasında da önemli olan iki büyük tasarımdan bahseder. Bunlardan biri evrende bütün nesnelerden önce var olan Khaos, öteki de aşk ve muhabbetin timsali olan Eros'tu (1). İşte bu ikinci tasarımdır ki, dünyada çoğalma sürecini doğurmuştur. Artık bu iki esas düşüncenin etrafında Hesiodos'un tanrıları birbirinden doğmak suretiyle çoğalmışlardır. Örneğin Khaos'tan karanlık (Erebos) ve bu ikisinin birleşmesinden «aydınlık» oldu. Herhalde, bu «théogonie» saltık biçimde, ilk olmasa bile, düzgün bir dille ve ince bir düşünceyle ifade edilen, ilk «theogonie»dir. Hesiodos'tan önceki, fakat yine o yüzyıl içinde orfizm theogonie'sinde ve diğer bütün theogonie'lerde ortaklaşa bir özellik vardır ki o da «Khaos» denilen boşluğun, dipsiz uçurumun, öte tarafını arayarak ondan önceye Khronos veya Zeus denilen bir tanrı koymak girişimidir.

Anlaşılıyorki, Hesiodos'un tanrıların kökenine ilişkin sözleri, akıl ve mantık dairesinde bir düşünüş ürünü değil, belki daha çok şairce düşgörüler ve halk arasındaki boşinançlar üzerine kurulu açıklamalardı. İşte bu, tanrıların ve hatta evrenin oluşu hakkındaki kavramlar, aklın ve mantığın ürünü olmasa bile, yine o vakte kadar hiç düşünülmeden kabul edilmiş olan boşinanç ve mitolojinin bir çeşit açıklaması demekti. Bu şairce düşgörülerin açıklama için yeterli olmaması yüzünden akıl yavaş yavaş egemen olmaya başlıyordu ki, işte asıl Yunan felsefesi de bu suretle beliriyor demektir. Ksenophanes kendinden önce gelen ilk İyonyalı filozoflardan Anaksimandros ve Anaksimenes'in yapıtlarından en akılcı sonuçları çıkardıktan sonra, elimize kadar gelen parçalarında, kurulu dinin abes bir şey olduğunu söylüyordu: Tanrılar neden dolayı insan şeklinde olacaklardı? Atların, aslanların da eli olsaydı onlarda tanrılarını kendi şekillerinde resmederlerdi. Habeşlerin tanrıları siyah renkli, Trakyalılarınki kırmızı saçlı, mavi gözlü olurdu.

Ksenophanes bu suretle yadsıdığı tanrılar yerine bütün evreni kapsayan tek bir tanrı kabul ediyordu. Âdeta bir tektanrıci (monothéiste) veya bir vahdet-i vücut mümini (panthéiste) gibi düşünüyordu (2). Aristo'nun Ksenophanes'e tektanrıcı veya vahdet-i vücutçu namını vermesinden esinlenen Vorländer gibi, tektanrı kuramının Ksenophanes'te ortaya çıkışını kabul etmek pek doğru değildir. Çünkü bu filozofun tanrısı bütün evrenle bir olmakla beraber, evrenin içinde, örneğin yıldızlar ve elemanlar gibi, ikinci derecede tanrılar da düşündüğü kesindir. Fakat ne olursa olsun halkın dininde yer eden mitolojik tanrılara aklın yardımıyle Ksenophanes'in ilk hücumu yapmış olduğu da şüphesizdir.

(1) Khaos, eski Yunancada karanlık delik, dibi görünmeyen uçurum anlamınadır.
(2) Karl Vorländer, *Felsefe Tarihi*, çev. Mehmet İzzet, s. 40.

Ksenophanes'ten sonra gelen büyük filozoflardan Heraklit'ten eldekalan parçalara (fragments) bakılırsa o da kendinden önceki Anaksimandros ve Ksenophanes gibi Zeus adını verebileceğimiz bir tek bilgeliğin (sagesse) veya tanrının varlığına inanıyordu. Fakat şuraya dikkat etmek gerektir ki, Heraklit halk dinindeki masalsı kişilerden çok dinsel kural ve törene hücum ediyor. Örneğin resimlere karşı durup el bağlayarak onlara dua etmenin yersiz olduğunu söylüyor (1). Heraklit'in Ephesus kral ailesine mensup yani hem hükümdar ve hem rahip olabilecek bir mevkide olduğu düşünülürse bu sözlerinin kıymeti daha çok takdir olunur.

Yine bu yüzyıl içinde dinle uğraşmış Yunan filozoflarından Pythagoras varsa da bu filozof dinle savaşım yapacak yerde kendisi bir dinin başı olmuştu. Pythagoras'in dini, yahut daha doğrusu tarikati, bu yüzyıllarda Yunanistan'da yaşayan orfizm diniyle birçok yerlerde karışır. Orfizm, esrar (mystères) denilen ve tanrılarla ilişkiye giriştiğini ileri süren bazı seçkin insanların büyü yolundan öteki insanları tam mutluluğa ulaştırmak için kullandıkları ilkeler üzerine kurulmuştu. Bu ilkeler birtakım rit'ler haline konulmuş ve ancak, bu mezhebe alınanlara öğretilmişti. İşte Pythagoras'ın mezhebi de böyle bir esrar temeli üzerinde, yalnız kardeşlere özgü birtakım davranışları içeriyordu. Fakat öte taraftan Pythagoras ilk matematik düşünüşün babasıdır. Hatta Prof. A. N. Whitehead, Pythagoras'tan bahsederken: «Pythagoras sordu: Matematik kendiliklerin, örneğin sayıların, nesneler ve varlıklar evreninde yeri nedir? Yani 2 sayısı zamanın akıntısından ve mekânda bir özel yer olmak zorunluluğundan bağımsızdır, fakat buna karşın yine gerçekler evreni içinde vardır; tıpkı daire, üçgen, geometri şekilleri gibi; bu nedir?» dedikten sonra ilk defa insanın düşüncesini böyle bir sorunun karşısına koymanın bilim, felsefe açısından ne kadar önemli olduğunu belirtiyor. Pythagoras'a göre duyu alanındaki deneyler; bizde, bize görünen bütün gerçek nitelikler, sayı gibi matematik niteliklerden ibarettir. Gerçekten 2 elma, 2 köpek deyip dururken bir de 2 veya ikilik niteliği olduğunu söylemekte Pythagoras bütün mantığın temelini atmış oluyordu. Whitehead, Pythagoras'a ayırdığı sayfaları şu sözlerle bitirir: «Pythagoras, ortaya atarak işletmeye başladığı düşüncenin verdiği sonuçları önceden görmüş olsaydı esrarengiz davranışların heyecanlarıyle dolu kardeşlik mezhebini kurmakta kendini haklı bulurdu».

İşte Trakyalı müzikbilir Orfe'nin adına dayanılarak kurulan orfizm mezhebiyle karışan Pythagoras mezhebi, hemen hemen ayrı bir din gibi, İtalya'nın güneyinde, Sicilya'da bir süre yayılmıştı. Bu nedenle Pythagoras'ın felsefesinde doğrudan doğruya halkın kurulu dinsel inanç veya tapınaklarına saldırı olmamakla birlikte, o zamana kadar bilinmeyen bazı buyruk ve yasakları içeren, ama gene de, tıpkı ilkel toplumların tabularına (tabou) benzeyen *akustamata*lar vardır.

(1) Heraklit'in 124-127 numaraya kadar olan yazı parçaları.

Milâttan önce V. yüzyılda Empedokles ve Parmenides gibi filozofların bıraktıkları yazı parçalarında, manzumelerinde, yerleşmiş tanrılara ve dinlere doğrudan doğruya saldırıdan çok bu tanrıların fizik elemanlarla açıklamalarına, yorumlara rastlanır. Sonunda V. yüzyıl ortalarında Atina'da Perikles'in dostu olan Anaksagoras (Lapseki'de Milâttan önce 428 tarihinde ölmüştür), Yıldızların tanrı sanıldığı bir sırada açıktan açığa yıldızların yeryüzü gibi, yeryüzü üzerindeki taşlar gibi, fakat ateş halinde nesnelerden ibaret olduğunu söylüyor ve gerçeği duyularımızın zayıflığından dolayı bilemediğimizi ekliyordu.

Anaksagoras, bu düşüncelerinden dolayı, kınandı, hatta yargıçların önüne çıkmak zorunda kaldı. Ünlü Perikles'in yakın dostu olan Anaksagoras'ın bu yargılanması hâlâ tarihte biraz karanlık kalıyor, çünkü çeşitli söylentileri birbiriyle uyuşturmaya çalışan tarihçiler işi büsbütün karıştırmışlardır. Anaksagoras'a karşı hücumların çoğunun Perikles'in siyasal hasımları tarafından bir siyaset dolabı gibi kullanıldığı da öne sürülür. Fakat, herhalde yukarıdaki ifadelerinin asıl suçlama konusu olduğu Eflatun'un ünlü *Sokrates'in savunması*'ndan pekâlâ anlaşılıyor. Yargılama sırasında hapse atıldığı ve hatta ölüm cezasına bile çarptırıldığı ve bu ceza üzerine Perikles'in, halkı böyle bir bilgini cezalandırmasından dolayı, ayıplayarak hocasını ve dostunu hapisten çıkardığı söylentisi olduğu gibi, daha ceza verilmeden önce pek zayıf ve hasta düşen Anaksagoras'ı Perikles'in elinden tutarak mahkeme huzuruna çıkardığı ve yargıçların acımasını uyandırarak beraet ettirdiği söylentisi de vardır. Bunun üzerine Anaksagoras Atina'yı terkle Anadolu'ya geçmiş ve orada Lapseki'de öğretimini sürdürmüştür. Hatta Lapseki'nin çarşısında ahalinin Anaksagoras'ın hatırası için, ruh ve gerçeğe adanmış bir anıt diktikleri ve ölümü gününün kendi arzusuna uyarak okul çocuklarına tatil günü kabul edildiği sofistlerden Alsidamas'ın söylentisiyle bilinmektedir.

Fakat Anaksagoras'ın Atina'yı terk etmesinin nedenine ilişkin başka bir söylenti daha vardır: Bir gün Perikles'e tek boynuzlu bir koç getirirler. O zamanın batıl inançlarına göre, böyle bir koçun dinsel ve büyüsel bir anlamı olması gerekiyordu. Bu konuda görüşü sorulan rahip, bundan siyasal ve sosyal gayet korkunç sonuçlar çıkarır. Orada hazır bulunan Anaksagoras ise, baş kemiklerinin kötü oluşumu dolayısıyle, başın içinde iki boynuzun bir tek boynuz halinde birleştiğini ileri sürer ve başı yararak savının doğru olduğunu tanıtlar. Halk, Anaksagoras'ı alkışlar, rahip ise şaşalar kalır; fakat ruhanînin bu bozuluşu Anaksagoras'a pahalıya mal olur. Biraz önce kendisini alkışlayan halkın ruhanînin etkisiyle kabaran dinsel, mistik heyecanları Anaksagoras'ı canını kurtarmak için Atina'yı terke zorlar. Hatta bu olaydan bilim tarihi o zamanlarda artık Yunan biliminde deney ve gözlemin önemli bir yer tuttuğu sonucunu çıkarmaktadır.

Aşağı yukarı bir tarih sırası izlersek artık eski Yunan'da sofistlerin zamanına varırız. Bu sofistlerin, gerek bilim ve felsefede ve gerek hitabet ve belâgatı ilerletmek konusunda hizmetlerini yadsıyamazsak da bazılarının bi-

limi para kazanmak için kullandıkları kesindir. Örneğin ismine tarihsel belgelerde rastlayamadığımız, ama yaşadığı kesin olan bir sofistin, «iki yüzlü söylevi», yani aynı sorun üzerinde hem olumlu ve hem olumsuz yargıyı haklı gösterecek biçimde iki söylev yazarak sattığı biliniyor. Hatta eski Yunan dini, bu türlü ticarî gayelere yönelmiş bilim, felsefe yöntemlerinden hayli etkilenmiştir. Örneğin sofistlerden Prodikos için dinsel mitoloji, söylevleri süslemek, öyküler, hayaller bulmak için eşsiz bir hazineydi. Sofistler, bazen halkın ezber bildiği mitoloji öykülerinde yeterli hayaller bulamazlarsa, icat etmekten de çekinmiyorlardı. Böylece mitoloji efsanelerini gülünç bir hale koyuyorlar ve sonuçta «herkesin diline düşmüş ve herkese korku veren bu tanrıların» ne olduklarının sorulmasına neden oluyorlardı. Belki de bu tanrılar takdirkârları tarafından tanrılık mertebesine çıkarılan önemli adamlar, belki de açklanamayan doğal olaylara verilen isimlerdir, deniliyordu.

Bir de ünlü Perikles'in ve trajedi yazarı Euripides'in dostu, en ileri gelen sofistlerden Abdera'lı Protagoras, ömrünün sonlarında düşüncelerini daha cesaretle ifade etmek için, tanrılara ilişkin bir yapıt yazmış ve bunu o vakitki göreneğe uyarak, ilk defa Euripides'in evinde okumuştu. Orada hazır bulunan muhalif politikacılardan biri, güya toplum düzenini korumak için, Protagoras'a karşı bir dinsizlik davası açmıştı. Bu dava sonunda kitap yakılmaya mahkûm olmuş ve yazar mahkûmiyetinden önce Sicilya'ya kaçarken bir gemi kazasında ölmüştür (1). İşte Protagoras'ın bu yapıtından elimizde ancak ilk cümlesi kalmıştır. «Tanrılar hakkında, onların ne var olduklarını, ne var olmadıklarını, ne de şekillerini bilmeye gücüm yeter; çünkü bunu bilmeye birçok şeyler engel oluyor; özellikle sorun'un karanlığı ve insan ömrünün kısalığı». Bu tek cümle uzun incelemelere ve tartışmalara konu olmuştur. Birçok yazarların görüşünce yapıtın tanrılara ilişkin olmaktan çok felsefesel olduğu anlaşılmıştır. Hatta cümledeki karanlık kelimesinin Yunancada aynı zamanda bir şeyi hissetme ve anlamanın olanaksızlığı anlamına da geldiği düşünülerek, Protagoras'ın tanrıları bilmenin deneyle olanaksızlığını söylediği, yani metafizik bilgilerle fizik bilgiler arasında bir fark yaptığı bazı yazarlarca kabul edilmiştir. İşte gerek bu yolda hücumlar, gerek Eflatun'un diyaloglarında sofistlere ilişkin sert eleştirmeler tanrılar hakkında oldukça kötü düşünceler oluşturmuştu.

Son zamanlarda Yunan felsefesinin bu devri üzerinde çalışanlar sofistlerin öyle sanıldığı gibi *laf ebesi* sayılmaya layık olmadıkların, felsefesel düşünüş konusunda zamanlarının gençleri üzerinde yararlı olduklarını, öte yandan da güzel söz söylemek konusunda büyük hizmetleri ettiklerini meydana koymuşlardır. Gerçi sofistlerden bazıları bilimi çıkmaza sokacak yolda dersler vermemiş değildirler. Kendilerinden önce gelen doğa filozoflarından bazıları evrende değişme olmadığını, bazıları ise evrenin temelînde ancak değişme olduğunu söylemişlerdir. Sofistler, işte bu birbirine zıt düşünceleri

---

(1) Bu ölüme Euripides, *Palamedes* isimli trajedisinde «Heyhat, o âkıli esin perilerinin o günahsız bülbülünü öldürdünüz» sözleriyle ima eder.

alarak ve düşüncelerin bildirme aracı olan dilin oyunlarından yararlanarak, türlü türlü garip prensipler koymuşlardır. Örneğin, mademki değişme yoktur, o halde bilgi de olanaksızdır, yani mantık terimiyle bir konuya bir yüklem katmak olanaksızdır; çünkü eğer evrende değişiklik yoksa o vakit bir tek konunun yani bir'in çok olması gerekir ki, olamaz, gibi önermelerle âdeta bilimi olanaksız gösterecek bir yola girmişlerdi. Hele ünlü sofistlerden Gorgias bu mantık ve dil oyunlarıyle hiç bir şeyin var olamayacağını savunuyordu.

İşte sofistlerin aldıkları kötü ün ve hatta sofist kelimesinin zamanımızda bile yanıltmacı anlamına kullanılmasına neden böyle savlar olmuştur. Fakat onlardan sonra bilim bu çıkmazı iki noktadan delerek yoluna devam edebilmiştir. Bu noktalardan biri Eflatun'un ve Aristo'nun kavram felsefesi, öteki de Démokrit'in atomculuğudur.

Kısacası sofistlerin öğretme tarzları, özellikle bilim ve felsefeyi bir dereceye kadar çıkarına kullanacak yolda hareketleri, Atina'da hayli önemli tepkiler doğurmuştur. Bu tepkiler, yukarıda söylediğimiz gibi, bazı defa komedilerde taşlama ve alay, bazen de davalar şeklinde beliriyordu.

Bu arada hekimlerin piri sayılan İstanköy'lü Hippokrates'ten ve onun din ve tanrılara ilişkin düşüncesinden kısaca söz edeceğiz. Milâttan önce V. yüzyılın sonlarında meydana gelen Hippokrates tıp okulu, hep biliyoruz ki, tıp bilimini, tıp teknik ve sanatını kuran ilk Yunanlı okuldur. Bugün *Collection Hippocratique* adı altında bilinen yazıların çoğu Hippokrates'ten sonra, bazen onun zamanında ve belki de kısmen ondan önce yazılmıştır. Bunların en ünlüsü «Fen ve sanat uzun, ömür kısadır» özdeyişiyle başlayan Hippokrates aphorisma'larıdır.

Hippokrates ünlü bir hekim ailesinden İstanköy adasında Milâttan önce 460 yılında doğmuştu. Aslında gerek bu adada ve gerek bu adanın karşısındaki Knidos (Datça=Reşadiye) yarımadasında tıp okulu kurulmuş bulunuyordu. Fakat, sonradan bu diyardan yayılan tıp, onun en büyük mümessili Hippokrates'e bağlanmıştır. Bu zat doğduğu yerde kalmamış, Trakya'yı, Marmara denizi kıyılarını, Taşoz adasını ve Atina'yı gezmiş ve bilimini oralara götürmüştür (1). Oğullarını, damatlarını hekim yetiştirdiğini ve yüz yaşına kadar yaşadığını biliyoruz; yaşamı üzerine bildiklerimiz de burada bitiyor. Fakat onun çok eskiden beri yapılan tinsel portresi tıp ve hekimler üzerinde çok etki yapmıştır. Bu portreye göre Hippokrates, bilgin, iyi gözlemci, hastalara karşı merhametli, sabırlı, bildiklerini, denemelerinin sonuçlarını başkalarına öğretmeye hevesli, ağır başlı, tutkularını denetleyen, vicdanı temiz bir zattı. Zaten meşhur «Hippokrates yemini» (ki bugün diploma

(1) Hippocrates Taşoz adasının karşısındaki Abdera'da bulunduğu sırada, şimdi kendisinden bahsedeceğimiz atomcu Demokritos'un hemşerileri bu filozofun sözlerini ve hallerini pek beğenmeyerek, akıl hastası olduğunu sanmışlar ve zamanın büyük hekimi Hippocrates'tan, onu muayene etmesini rica eylemişlerdir. O da filozofu muayene ederek hasta değil pek büyük bir bilge olduğunu söylemiş ve kendisiyle dost olmuştur.

alan genç hekimlere ettirilen yemin aynen değilse bile mealen bu yeminden alınmıştır) dikkatle okunursa ahlakı hakkında iyi bir kanıya varılabilir. Bu büyük hekimin bilimi için doğrudan doğruya bir şey bilmemekle birlikte onun olduğu söylenen yazılarda deneme üzerine kurulmuş bir bilimsel yönteme rastlanması bizi burada ilgilendirir. Hele bu yazıları vücuda getiren Hippokrates okulundan olanların, neden-sonuç ilişkisine asla inanmayan bir dinin salikleri ortasında olay ve gerçekleri toplayarak, teorik düşüncelerden çok gözlem ve denemeye önem vermek suretiyle çalıştıklarını söylemek gerekir. Örneğin ta eskiden beri kutsal, tanrısal hastalık denilen sar'a için Hippokrates koleksiyonundaki sözlere bakarsak orada bu hastalığın tanrısal olsun olmasın, bütün öteki hastalıklar gibi bir nitelik ve nedeni olduğunu ve her şeyin önceden bir nedeni olup arayanların bunu bulacaklarının açıkça söylenmiş olduğunu görürüz. Bu söyleyiş o zaman için pek kıymetlidir; çünkü o vakit her nedenin bir sonucu olup, bunların hep birbiri ardından geldiği düşüncesi o kadar kökleşmiş değildi. Ancak astronomide yıldızların hareketlerinin düzenli biçimde tekrarlandığı biliniyor ve bundan mevsimler doğarak dolayısıyle insan yaşamını etkilediği için o yıldızlara da tanrılık yükleniyordu. İşte bu tanrılar, gökten uzaktan uzağa insanların yaşam ve talihleri üzerine etkili oluyorsa da hastalıkları iyi etmek görevi yine tanrısal güce inanmış insanların sanat ve becerisine bağlı kalıyordu. Bu insanlar yani hekimler «becerikli ve bilge insanlar» (vir probus et sapiens» olup pratikleri zekâ ve gözleme dayanmış olacaktı. Kısacası Hippokrates'in tıbbı, bilimsel bir yol tutmuş ve tanrıların etkisi altında kalmamıştır.

Yine bu yüzyılda, Yunan dehasının doğurduğu bilimsel bir meslekten yani atomculuktan söz edeceğiz. M.Ö. 470 yılında doğduğu söylenen Demokritos bu felsefe okulunu Leukippos'la birlikte kurucusu sayılır. Taşoz adası karşısında, Abdera'da çok zengin bir babanın oğlu olarak doğan Demokritos'tan bize kalan parçalar kendisinin mesleğin kurucusu gibi sayılmasını ve hatta Leukippos'un hiç yaşamadığını, bu ismin Demokritos'un takma adı olduğunu ileri sürdürtecek derecede önemlidir. Bu atomculuk hakkında, yeni zamanlar bilimi üzerindeki etkisi noktasından, burada biraz ayrıntıya girmek yararlı olacaktır. Demokritos atomculuğun ipotezini, «ne tatlı, ne acı, ne sıcak, ne soğuk ve ne renk değişmez gerçeklikler değildir; asıl gerçeklik, boşluk (vakum) ile atomlardır» formülüyle ifade etmiştir. Bu ifadeyle Demokritos tatlı, acı, sıcak, soğuk gibi, yenilerin ikincil nitelikler saydığı niteliklerin değişik olduğunu ve bu nedenle tam ve sahici bir gerçeklik olmadığını savunarak asıl gerçekliğin atomlar ve atomların arasındaki boş mekânlar olduğunu söylüyor. Yeni bilimin babası olan *Galileo, Il Saggitore* adlı yapıtında (1623), «bir özdeği veya özdeksel bir tözü düşündüğüm zaman aynı zamanda onun sınırlarla çevrilmiş olduğunu, belirli bir şekle malik, belirli bir mekânda ya dinginlik ya da harekette bulunduğunu ve bir başka cisme ya değdiğini yahut değmediğini de düşünürüm; fakat, bu nesnelerin tadı, kokuları, renkleri sade isimlerden başka bir şey değildir» diyor ki bu ifade Galileo ile Demokritos arasındaki düşünsel ilişkiyi pekâlâ gösterir.

Demokritos, atomların özellikleri olarak şekil, duruş, sıra, katılık, yumuşaklık ve impénétrabilité (sokuşmazlık) saptamıştır. Atomcu filozoflar kendilerinden önce gelen İyonya'lı filozofların düşüncelerinden yararlanmışlardır. Heraklitos, Anaksagoras ve Anaksimenes'in cisimlerin değişmesini o cisimlerin değişmesini o cisimleri oluşturan gayet küçük ve gözle görülmeyen parçacıklarının değişmesine yükledikleri gibi, ıslanmış bir bez kuruduğu zaman suyun uçup gitmesini, bir kokulu sıvıyla dolu bir şişeden sıvının bir kısmının uçarak azalmasını evrende bu uçan ve kaçan nesnelerin dağılacağı bir boşluk olduğuna kanıt saydıkları biliniyor.

Atomcular, özdeğin özelliklerinin bizzat özdekte değil, onun gözle görünmeyen parçacıklarında, yani atomlarda olduğunu ileri sürerler. Bu atomların birbirleriyle birleşmeleri tarzından cisimlerin gaz, su ve katı niteliklerini çıkarırlar. Örneğin onlar için sıcağın etkisiyle buzun atomları birbirinden ayrılarak suya dönüştüğü gibi soğuğun etkisiyle bu atomlar sıkıca birleşerek su buza döner. Hatta bu atomların şekil, duruş ve sayısındaki değişikliklerle cisimlerin niteliklerinin değişeceğini ta o vakit söylemişlerdir. İşte Demokritos'a göre bütün evren bu atomların birbirleriyle çeşitli yollarda birleşmelerinden vücuda gelir. Düzenli bir sayı ve belirli şekiller altında birleşen atomlar düzeni ve belirli durumları bulunan bir evren (kozmos) oluşturur. Bu atomlar diğer taraftan ayrılıp yine birleşirler ki, bu düşünce, sonradan Aristo'nun felsefesinde yeryüzüne (yani sublunaire evrene özgü olma ve bozulma (génération et corruption) görüşünün başlangıcıdır. Yalnız Demokritos bu olma ve bozulmayı sadece yeryüzüne özgü saymamış, belki bütün evrene yaymıştır.

Evrendeki atomların hareketini Demokritos birbirine gelip çarpan dalgaların yahut rüzgârların yaptığı girdaplara benzeterek açıklamıştır. Bu girdabın dönücü hareketini daha önceki filozoflar Nous denilen ve özdek dışındaki bir erkin meydana getirdiğini düşündükleri halde atomcular bu hareketin doğa güçlerinden, yani özdeğin içindeki bir erkten ileri geldiğini savunmuşlardırki işte bu noktadan atomcular yeni devirler metaryalistlerinin büyükbabaları sayılabilirler.

Demokritos'a göre, bu hareket özgün (original), öncesiz ve sonsuzdu; başlangıcı olmayan bir şeye başlangıç aramayı Demokritos pek abes sayıyordu. Diğer taraftan Demokritos ve Leukippos'un güçle tutundukları tümel nedensellik (causalité universelle) prensibiyle bu düşüncenin uyuşamayacağını ve bu düşünceden dolayı bütün evren olaylarının başlangıcını bir rastlantıya, bir kazaya bağlamak gerekeceğini söyleyen metafizikçilerle bilim arasında yüzyıllarca süren büyük bir anlaşmazlık meydana gelmiştir. Halbuki Demokritos neden dediği şeyi özdekten ayrı tutmuyor ve örneğin hareketin özdeğin kendi ilkel ve doğal bir hali olduğunu ve hareket için dışarıdan bir nedene gereksinme olmadığını ileri sürüyor. Demokritos en küçük atomdan en büyük yıldıza kadar her şeyin harekette olduğunu söylerdi. Eğer biz bu hareketleri ve küçük atomları göremiyorsak bu, bizim duyularımızın yeter derecede güçlü olmamasından ileri geliyordu. Atomcuların en önemli

felsefe kuramları kendilerinden önceki Elea'lı filozofların, olaylar evrenini (tözler) evreninden tümüyle ayırarak bu olaylara kuruntu gibi bakan, felsefelerine karşıt olarak bu iki evreni birleştiren kuramlarıdır. Atomcular, eşyanın büyüklük, şekil, duruş, uzaklık, yakınlık gibi özelliklerini atomların sayı, şekil ve duruşuyle açıklayarak olayların bu özelliklere bağlı olduğunu yani niteliklerin niceliklerle açıklanması olanaklı ve bu nedenle olaylar evreninin gerçekten var olduğunu tanıtlamaya çalışmışlardır. Görülüyor ki atomcular bütün sistemlerinde özdeğe bağlı kalmış olmaları bakımından bugünkü deyimle materyalist unvanını alabilirlerse de ruhu bütünüyle yadsıyarak onu da atomlardan bileşme saydıkları ve diğer taraftan da, özellikle Demokritos'un yıldızlarda bir çeşit tanrılık gördüğü ve insanların üstünde birtakım daha mükemmel varlıklar olacağını söylediği düşünülürse, onlara tümüyle materyalist denilemez. Gerçi Demokritos o vaktin tanrılarını kabul etmiyor ve böyle somut tanrılara ve onların gücüne inancın nedeni gök gürültüsü, yıldırım, ay ve güneş tutulması gibi doğal ve zorlu olayların verdiği korku duygusu olduğunu söylemekten de geri durmuyordu.

Demokritos'un felsefe yöntemi âdeta deney yönteminin bir başlangıcıydı; onun, yapıtlarında doğal olayların son nedenleri için ikide birde, «bu olay her vakit böyle olmuştur, onun için böyle olur», yahut; «bu olay önce de böyle olmuştu» gibi ifadeler bulunması onun denemeye ne kadar önem verdiğini gösterir. Aristo'nun Demokritos'un bu yöntemine özellikle karşı çıktığını aşağıda göreceğiz.

Demokritos yeni zamanlarda Francis Bacon'ın yapıtlarıyla tanınmaya başlamıştır ve hatta Bacon açıktan açığa Demokritos'u bilim noktasından Aristo'dan üstün saymaktan çekinmemiştir. Gerçekten yeni bilimin temelinde Demokritos'un atomculuğu ve matematikçiliği iki bin sene sonra Aristo biliminin sıralamacı ve nitelikçiliğinin yerine geçti. İşte bilim tarihinde bu kadar önemli bir yeri olan Demokritos Atina'da bulunduğu zamanlarda bile tartışma ve çekişmeyle ciddî bir şey öğrenilemeyeceği için ne sofistler, ne Sokrates ve ne de Eflatun'la ilişki kurmadığını söyler. Zaten Demokritos açgözlü ve didişken bir adam değildi.

Eflatun'un yapıtlarında Demokritos'un adını anmamasına rağmen ondan birçok şeyler aldığı ve hatta bazı yerlerinde bu düşüncelere taşlamalarda ve saldırılarda bulunduğu biliniyor. Hatta bir ara Eflatun'un Demokritos'un bütün yapıtlarını satın alıp yakmaya bile kalkıştığı söylenir.

Yeni zamanlar materyalistlerinin mesleklerinin piri sayacakları derecede materyalizme yakın bir felsefenin kurucusu olan bu zatın bütün doğanın açıklanmasını atomlara ve atomların hareketine bağlamış ve ruh ve tanrıların ölümsüzlüğünü yadsımış olduğu ve yalnız bütün evrene yaygın bir *evren ruhu* kabul ettiği düşünülürse, Demokritos'un felsefesinin Yunan diniyle çatışmaya girmiş olması akla gelirse de yukarıda söylediğimiz gibi Demokritos'un tartışma ve çekişmeden kaçması ve çoğu zaman dinsel etkilerin ve dinsel erki olan bütün ailelerin bulunmadığı sömürgelerde, örneğin kendi

vatanında, felsefesini açıklamış olması onu dinle kavgaya sokmaktan esirgemiştir.

Kendisinden sonra Aristo, bilime ilişkin yazılarında, özellikle fiziğinde Demokritos'tan pek çok yararlanmış, fakat birçok yerlerde onun görüşlerine —hatta bazen kaba bir surette— taşlamalarda bulunmuştur. Örneğin Demokritos'un yine atomlardan meydana gelmiş olarak kabul ettiği bir ruhun insan vücudunu mekanik bir tarzda hareket ettirdiğini kabul etmesine alayla karışık bir yolda karşı çıkarak, ruhun düşünce ve irade etkisi altında hareketi sağladığını ifade eder ve der ki:

«Demokritos'un hareketi açıklaması, Dedalus'un yaptığı güya hareketli Venüs heykelinin içine doldurulan civanın heykelin hareketini sağlamasına benzer».

İşte bu küçük örnekten iki büyük felsefe mesleğinin birbirine ne kadar zıt olduğu anlaşılıyor. Rasyonalist (usçu), fakat mekanik bir temele bağlı bir felsefenin kurucusu olan Demokritos, törebilimini de, ruhun ölümsüzlüğü prensibi üzerine kurmamış olmasına rağmen, çok temiz ve saf kurallara bağlamıştır (1).

---

(1) Bu kurallar için bkz. Karl Vorländer, *Felsefe Tarihi,* Mehmet İzzet çevirisi, s. 69.

Bölüm III

SOKRATES, EFLATUN VE ARİSTO

Sokrates'in savunması — Eflatun'un Cumhuriyet'inde tanrılar — Homeros ve Hesiodos'un tanrılarını çocuklara öğretmenin anlamı yok — Eflatun' da Logos, Nomos, Mythe — İdealar evreni nesne evreni — Aristo felsefesi ve bilimi — 2000 yıl süren saltanat — Heyulâ, töz, suret, özdek — Dört türlü neden — Aristo'nun fiziği, dört eleman — Astronomi, kilisenin hoşnutluğu — Niceliklerin, sayıların Aristo için önemi yok — Aristo'nun biyolojisi — Mekanik ve vitalist biyoloji — Aristo'nun yararı, zararı — Bertrand Russel ne diyor? — Aristo insanlığın ilk hocası.

Sokrates'in bütün yaşam ve felsefesi incelenirse (ancak öğrencisi Eflatun'un yapıtlarından halkın geleneksel ve kurulu dinine karşı açık bir saldırıya rastlanmaz. Örneğin, Sokrates'in yargılanma sırasındaki savunması baştan başa okunursa Atina'nın o vakitki tanrılarına saldırmadığı aksine onları yüceltiği ve kutsallaştırdığı görülür. Özet olarak, bu ünlü savunmanın bir yerinde kendisini tanrıları yadsımakla suçlayan Meletos'a soruyor:

Ey Meletos, ben tanrıları yadsıyor muyum? Şaşılacak şey! Peki nereden çıkarıyorsun bunu Meletos? Sence ben, herkes gibi güneşi ya da ayı tanrı saymıyor muyum?»

Meletos (buna karşılık yargıçlara dönerek): Zeus bilir ya, saymıyor, yargıçlar; çünkü güneşin taştan, ayın da topraktan olduğunu ileri sürüyor, deyince Sokrates devam ediyor:

«Suçladığın kimsenin Anaksagoras mı olduğunu sanıyorsun, sevgili Meletos? Sen bu yargıçları bu kadar mı küçümsüyorsun? Onları Klasomenai'li Anaksagoras'ın kitaplarının bu kuramlarla dolu olduğunu bilmeyecek kadar bilgisiz mi sanıyorsun? Gençler bütün bunları neye benden öğrensinler? Öyle ya, bu kitaplar orkestrada en çok bir drahmiye satın alabilecekleken, bu yabancı düşünceleri kendisine mal eden Sokrates'le alay edecek yerde bu delikanlılar bunları neden benden öğrensinler?» dedikten sonra, kendisinin tanrıları yadsımadığını açıkça söylüyor ve savunmasını şu sözlerle bitiriyor:

«Ayrılmak zamanı geldi artık, yolumuza gidelim. Ben ölmeye, sizler de yaşamaya. Hangisi daha iyi? Tanrıdan başka kimse bilmez bunu».

Bundan sonra eski Yunan'da Akademia adı altında öğretim yapan büyük bilim ve felsefe ocağı parlamaya başlıyor. Akademia'nın kurucusu ve en büyük hocası Efatun'un, tıpkı üstadı Sokrates gibi, dine doğrudan doğruya ve açıkça bir saldırısı olmadıktan başka *Cumhuriyet* adlı yapıtında aksine devleti koruyacak ve yönetecek sınıfa dinin öğretilmesi zorunluluğundan söz eder. Ancak bu konuda büyük filozofun düşüncesi o zamana kadarki geleneksel yolda dinin öğretilmesi değildir. Hatta bunun içindir ki *Cumhuriyet*'in

ikinci kitabında birkaç sayfayı, tanrıları nasıl anlamak gerekeceği üzerine tartışmalara ayırmıştır. Örneğin, Homeros ve Hesiodos'un manzumelerinden söz ederek, bunların affolunmaz hataları olduğuna değinir. Bu hataların ne olduğunu soran Adimantes'e:

«Tanrıların ve kahramanların özelliklerinin kötü bir tasvirini veren bir yazar, tıpkı resmetmek istediği eşya ile vücuda getirdiği resim arasında benzerlik olmayan ressam gibidir» dedikten sonra, Hesiodos ve Homeros'un, tanrıların birbiriyle kavgalarına, entrikalarına dair yazdıkları şiirlerin, hatta bu şiirler mecaz, iğretileme sembol olsalar bile, çocuklara okutulmaması gereğini söyler. Bundan sonra çocuklara ilâhiyatın ne şekilde okutulacağını soran Adimantes'e, tanrının salt iyilik olduğunu, bu nedenle de kötü işlerin onun üstüne atılmaması ve onun Homeros ve Hesiodos'ta olduğu gibi şekilden şekle giren bir sihirbaz gibi tasvir edilmemesi gerektiğini tanıtlayarak ekler: «Bir kere daha söyleyeyim ki annelerimizi bu şairlerin sözlerine inanmaktan kurtaralım, ta ki onlar da tanrıların, geceleri şekilden şekle, acayip ve yabancı kılıklara girerek dolaştıklarını söyleyip çocuklarını korkutmasınlar ve böylece tanrıları da alçaltmasınlar».

Tanrıların yalan söylemeyeceklerini, hataya düşmeyeceklerini tanıtladıktan sonra (tanrının işte ve sözde tam ve ergin bir sadelik ve gerçeklikten ibaret bir varlık) olduğunu söyler ve çocuklara tanrılar hakkında, şairlerin manzumelerindeki yolda bilgi verilmemesi gereğini tekrarlar.

Eflatun'un başka yapıtlarında da ne zaman ilâhiyattan bahsedilmişse, bazı defa yalnız tekil olarak tanrı ve birçok defalar da tanrılar denilmesi dikkate değer. Eflatun'un felsefesini inceleyen felsefe tarihçileri büyük filozofun ilâhiyat yönünden kâh bir tektanrıcı ve kâh çoktanrıcı gözüktüğünü söylerler.

Eflatun'un felsefesinde başlıca üç önemli temel göze çarpar: Logos, Nomos, Mythe. Logos dediği akılla kendi ünlü idea'larını açıklar ve bu idealar evrenini her şeyin üstünde tutardı. Eflatun'un Nomos dediği yasalara ilişkin yapıtında tanrılara dair bazı sözler vardır. Örneğin yıldızların tanrı olduğunu orada söyler. Fakat Eflatun'un en önem verdiği nokta idealar evreniyle olaylar evrenini birleştiren, «evrenin ruhu» tasarımıdır. Eflatun için asıl yaratıcı budur. Demiurgos (1), dünyanın yaradanı değil, bu heybetli yapının mimarıdır. Her şeyi kendisinde toplayarak evrenin düzenini kuran evrenin ruhuna bu kadar önem vermesinden dolayı Eflatun'un doğa düzenini kuran yasa düşüncesini sezmiş olduğunu ve onun dininin, türlü türlü tanrılara rağmen, doğa dini olduğunu söyleyenler vardır.

Eflatun'un mythe'leri bugünkü bilimde ipotez yerini tutabilir. Bu büyük filozofun bilimsel görüşlerinin ne kadar derin ve hatta bugünkü bilim gözüyle ne kadar önemli olduğu ve nenler evreniyle idealar evrenini birbirine ulaştırmak için ileri sürdüğü düşünceler, bu mythe kuramında görülür. Bu ku-

(1) Yunancada «işbaşı» anlamınadır. Eflatun Evrenin Kurucusuna bu adı vermiştir.

ramlardan bizi en çok ilgilendiren, Eflatun'un Timalos'unda rastlanan *mikson eidion* kuramıdır. Bu kurama göre, idealar evreniyle nenler evreni *mathema* denilen matematik kavramlar ve sayılardan ibaret olan orta bir evrende birleşir. İdealar evrenin nenler evreniyle birleşirken ortaya matematik, sayılar ve şekiller çıkmasıyle Eflatun'un büyük öğrencisi Aristo gibi nitelikçi bir filozof değil, belki evren olaylarında nicelik arayan bir filozof olduğu, yani Pythagoras'tan etkilendiği anlaşılır. Bunun içindir ki, Eflatun okulunun, yani Akademia'nın kapısı üzerine, «Buraya geometri bilmeyen giremez» diye yazmıştır. Abel Rey, Eflatun'un, idealar evreniyle olaylar ve nenler evrenini birbirine asal sayılarla ve idealar evreninde ideaları birbirine sıra sayılarıyla birleştirdiğini söyler. Özetle, Eflatun sayıları yani niceliği ön planda tutarak olaylar evreninde bilimsel bir yola girmiştir.

*
**

ARİSTO FELSEFESİ VE BİLİMİ

Eflatun'dan sonra, büyük öğrencisi Aristo'nun felsefe ve biliminden biraz uzunca bahsetmek zorundayız. Çünkü, bu felsefe ve bilim insanlığın düşüncesi ve düşünmesi üzerinde M.Ö. IV. yüzyıldan M.S. XVI. yüzyıla kadar yani 2000 sene mantığı, metafiziği, fiziği, doğa bilimleriyle, âdeta bir din kadar zorlu bir biçimde egemen olduktan başka Hıristiyan ve İslâm dininin ilâhiyatında çok derin etkiler yapmıştır.

M.Ö. 384-321 yılları arasında yaşayan Aristo=Aristoteles, şimdiki Aynaroz manastırlarının kuzey sınırına pek yakın bir yerde bulunan Stagira adlı Yunan kolonisinde doğmuştur (1). Babası Makedonya Kralı Filip'in özel hekimiydi. Aristo; Makedonya'nın din ve töre konularında Yunan sitelerine egemen olmaya başladığı bir sırada, henüz 17 yaşında iken, Atina'da Eflatun'un Akademia'sına devama başlamıştı. Aristo hocasının ölümü üzerine (M.Ö. 347) Ege denizini geçip bugün Midilli dediğimiz Lesbos adasına gelmişse de 342'de Makedonya Kralı Filip'in oğlu İskender'e hoca atanmıştı. İskender, kendisine Büyük unvanını sağlayan çiğneme hareketlerine başlayınca, Aristo Atina'ya dönerek, Lykeion adlı, yollarının üzeri örtülü bahçesinde ders vermeye başlamıştır (336). Sonunda 322'de Atina'dan ayrılarak Eğriboz adasında Khalkis'e gelmiş ve orada 63 yaşında ölmüştür (321).

Aristo Anadolu kıyılarında bulunduğu sırada ilk yapıtı olan biyoloji kitaplarını yazmış, öteki fizik ve metafiziğe ilişkin yapıtlarını da Atina'da hocalığı esnasında kaleme almıştır. Önce Aristo'nun metafiziğini kısaca özetledikten sonra fizik ve biyolojide yarattığı yapıtlara geleceğiz:

Demokritos doğayı hareket eden atomlara, Eflatun ise özdek üzerine egemen olan idealara indirgemişlerdi. Aristo ne hocası Eflatun'un, ne de atom-

(1) Bundan dolayı, Avrupa dillerinde Aristo'ya asıl ismi yerine çok kere Stagiralı anlamına olarak *Stagirite* demek töre olmuştur.

cu Demokritos'un düşüncelerini kabul etmiştir. Eflatun'un idea, kendisinin görüntü, form dediği şeyi Aristo özdeksiz var olarak kabul etmiyordu. Onun için özdeksiz görüntü olamazdı. Diğer taraftan duyularımızın bize tanıttığı gerçeklikler rasgele hareket eden özdekle açıklanamazdı. Eflatun elle tutup gözle gördüğümüz deney nesnesine evrensel tasarımların eksik bir kopyası gibi bakıyor ve asıl töz olarak tasarımları (idea yahut Aristo'nun deyişiyle görüntüleri) alıyordu. Halbuki Aristo tek başına nesneyi ve varlıkları asıl tözler gibi görüyordu. Fakat bu nesnenin özleri (essence) ancak onların görüntülerinden (forme), yani o nesnenin bağlı olduğu sınıfların genel ve evrensel niteliklerinden ibaretti. Görülüyor ki, Aristo Eflatun'un idealarını yine asıl kabul etmişti. İşte Aristo burada tek tek nesne ve varlıkları asıl töz gibi gördüğü halde yine nesnenin asıl gerçek niteliğini görüntülerde görüyordu. Bunu, Aristo'nun somut yani elle tutulup gözle görülen nesneye fazla önem verdiği halde, yine hocası Eflatun'un etkisinden kurtulamamış olmasına yorarlar.

Şimdi başka bir noktaya varıyoruz: Tek başına eşya değişiyor, büyüyor ve her algılanabilen şey değişmeye mahkûm. Ya vardır, ya değildir; ya var olabilir, ya olamaz. Bazen bu nitelikleri alır, bazen de şunları alır. Örneğin şimdi bir tohumken sonra bir fidan, sonra bir ağaç ve sonra da bir meyve olur. Sorun bu oluşu açıklayabilmekti. Bunun için değişen bir şey, değişiklik sırasında arta kalan bir şey ve sonunda çeşitli nitelikler alan bir şey olmak gerekir. İşte bu şey Aristo'nun heyulâ (uly) dediği şeydir (1). Bu değişmezdir, mahvolmaz ve daima birtakım nitelikler alır; görüntüsüz özdek de yoktur. O halde özdek, nitelik ve görüntü hep birlikte vardır. Bir şey değişti dediğimiz zaman bizzat görüntünün değiştiği ve başka bir hale geçtiği anlaşılmaz. Çünkü nesnenin gerçek kendiliği olan görüntü (forme) başka bir görüntüye dönüşemez. Şu kadar ki özdek birbiri ardı sıra çeşitli görüntüleri alabilir. Yani özdeği başka görüntüler alması değiştirir ve bu görüntüler hep vardır, birdenbire vücuda gelmiş değildirler. O halde ne görüntü, ne özdek mahvolur, her ikisi uçsuz bucaksız ve kalıcı başlangıçları, prensipleridir. Bu nedenle değişiklikleri, büyümeyi açıklamak için heyulâ (uly=substratum) dediğimiz kalıcı ve fakat değişen bir özdekle, aslında değişmeyen fakat uçsuz bucaksız çeşitlilikleriyle etrafımızdaki, her an değişen evreni meydana getirmekte rol oynayan bir görüntü (forme) kabul etmek zorundayız.

Bir şey gelişmesinin sonuna erişti mi, o şey anlamını, ereğini (Aristo'nun deyişiyle görüntüsünü) bulmuş olur. Çünkü görüntü o şeyin gerçek varlığı veyahut kemalidir (entelekhia). O şeyin içinde potentiel (gizli) olarak var olan olanaklar artık varlık alanına çıkmıştır. Yani Aristo'nun deyişiyle «dynamis» halinde bulunan olanaklar «energeia» haline gelmiştir.

Şimdi bu soyut anlatışlardan sonra hemen her felsefe tarihinde nakarat gibi tekrar olunan bir iki örneği alalım. Örneğin, nen bir özdektir, ruh bir görüntüdür; nen ruhu alınca insan olur. Yahut palamut bir özdektir, heyulâdır; görüntüyü alınca meşe olur. Onun için palamut nitelikte bir meşedir. Meşe oluşu, bu olanağın gerçekleşmesi, yani bu gerçekliğe kavuşuşu ancak görüntünün sayesindedir. O halde Aristo için özdek bir olanaklar prensibiyken görüntü bir gerçeklik prensibidir. Bu nedenle görüntüsüz bir özdek düşünebilsek bile var sayamayız. Çünkü o yalnız gerçekleşmemiş bir olanaktan ibarettir. Halbuki elle tutulan, gözle görülen somut (concret) özdek, bir olanağı olsun gerçekleşmiş (kuvveden fiile çıkmış) olmakla görüntüsü bulunan bir özdektir. Fakat bu özdek, başka bir görüntü için de özdek oluşturabilir. Örneğin kireçle karbonik asit mermerin özdeği ise, bir

(1) Aristo'nun bizzat icat ettiği bu kelime İslâm felsefesinde heyulâ diye kabul olunmuştur.

araya gelince mermer görüntüyü alarak bir somut özdek oluyor; halbuki bu somut mermer de, örneğin bir heykel için, ancak bir olanağı içinde tutan bir özdekten ibarettir.

Bu görüntüler özdeğin dışında değil, belki içindedir ve tıpkı Eflatun'un idealan gibi sonsuzdur. Görüntüler ve özdek hep birlikte bulunmak zorunda olduğu için bütün nesne, evren, doğa hepsi de sonsuzdur. Görüntü bir şeyde gerçekleşince özdeği değişmeye, Aristo'nun deyişiyle harekete, sokar. İşte o vakit özdekteki erek de gerçekleşmiş olur.

Aristo buradan metafiziğindeki ikinci önemli noktaya, yani ereksellik prensibine (téléologie) ve nedenler bahsine giriyor. Örneğin bir sanatçı bir yapıt meydana getirmek istiyor ve aklında o yapıtın bir planı (yani Aristo'ya göre bir görüntüsü vardır. O görüntü sanatçının elini kımıldatarak yapıtını yapacağı özdek üzerine etki yapıyor. Bu görüntüyle erek olan yapıt gerçekleşiyor. Şimdi bu süreci analiz ederek dört türlü neden bulabiliriz:

1. Görüntü (Eflatun'un deyimiyle idea veya forme): Aldığımız örnekte aslında var olan şey, yani yapıtın sanatçının aklındaki tasarımı. Buna görünür neden (cause formelle) diyor.
2. Özdek: Yapıtın yapıldığı şey, buna özdeksel neden (cause matérielle) diyor.
3. Yapılmayı sağlayan hareket: Buna da etkileyen neden veya hareket ettiren neden (cause efficiente) diyor.
4. Yapıtın yapılışında beklenilen erek, amaç: Buna da ereksel neden (cause finale) diyor.

Aristo'nun en çok önem verdiği ve Demokritos'tan ayrıldığı nokta işte bu ereksel neden noktasıdır. Çünkü, Demokritos için doğada her şey mekanik bir tarzda atomların hareketiyle vücuda gelirken, Aristo burada ne olursa olsun bir ereklilik görmek ister. Kısacası bütün doğada Aristo için her vakit bu dört neden vardır; özellikle organik evrende. Ancak, doğada sanatçı kendi meydana getirdiği yapıttan ayrı değildir. Bunlar birbiri içindedir. Fakat görüntü (yahut plan) ile amaç (yahut erek) sürekli birbiriyle birlikte gelir. Örneğin bir organın ereği onun görüntüsünün geçekleşmesinden ibarettir. Halbuki görüntü aynı zamanda hareketin nedeni olduğu için, yukarıki dört türlü neden, görüntü ve özdekten oluşan iki asıl nedene indirilebilir; görüntü ve özdek ayrışma kabul etmez bir bütün oluştururlar. Bunları birbirinden ancak düşüncemizde ayrılabiliriz.

Görüntüler özdeksel evrende kendilerini geçekleştiren birtakım ereksel nedenlerdir. Onun için her organizma, bir görüntünün ve bir ereğin etkisiyle, neyse o olur. Örneğin bir tohumu, hangi bitkinin veya hayvanın tohumu ise, o bitki veya hayvanı meydana getirmeye yönelten, bir erek prensibi, evrende egemendir. Mademki bu erek bu görüntüye bağlıdır, yani görüntünün etkisi altında gerçekleşir ve mademki görüntüler de duragandır, değişmez; o halde bireyler kalıcı olmasa bile genel kavram olan cinsler daima kalıcıdır ve değişmez.

Şimdi bir kere düşünelim, eğer görüntü özdeğe egemen ve onu yönetir durumdaysa ve görüntüde hep duragan ve değişmez, özdek de potansiyel bir olanak demekse, o halde doğa neden her vakit gayesine, ereğine erişemiyor, yani çok kere erkinliğe tümüyle varamıyor? Burada Aristo şöyle açıklama yapıyor. Diyor ki, doğanın bu başarısızlığı özdeğin mükemmel olmamasındandır. Özdek her vakit yalnız bir olanaktan ibaret değildir. Bazen görüntüye direnç gösteren bir erke sahiptir. Bireylerin birbirinden başka olması, çokluğu (pluralité), dişiyle erkek arasındaki fark ve dünyadaki anormal yaratıklar hep özdeğin bu erkinden ileri geliyor.

Değişmek, dönüşüm, yahut Aristo'nun değişiyle hareket, görüntünün özdekle birleşmesiyle açıklanıyor. Yani görüntü özdekte harekete neden olan şeydir, hareketli olan şey de özdektir. Hareket de aslında olanak halinde var olan (potansiyel) bir şeyin gerçekleşmesidir. Bu gerçekleşme nasıl oluyor? Sırf görüntünün varlığıyle, yani özdeğin o var olan görüntüsü gerçekleştirmeye çabalamasıyle. Âdeta görüntü özdeğin karşısına dikilince özdek onu elde etmek arzusuyle hemen eyleme ve harekete geçiyor. Görüntü ve özdek mademki sonsuzdur, o halde hareket de sonsuzdur. Aristo, hareket bahsinde özdeğin başkaldırıcı bir erke sahip bulunduğunu bir tarafa bırakarak,

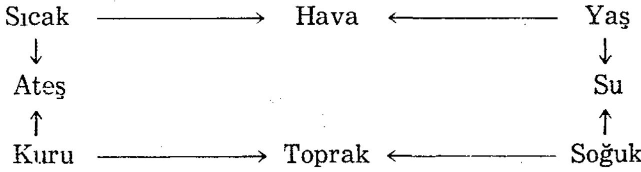
onun da ereğe dönük bir yönde hareket isteği olduğunu söylüyor. Bu suretle Aristo kendinden önceki filozofların özdekte bir can tasarımlayan «hylozoïsme» düşüncesinin bir belirtisini gösteriyor. Bu sonsuz hareket, mantıkça, kendisi hareket etmeyen, sonsuz bir hareket ettirici gerektirir. Çünkü eğer bu hareket ettirici de başka biri tarafından hareket ettirilirse sonsuz şekilde bir dönüp durma ve zincirleme gitme var demektir (1). Herhalde hareket, bir noktada onu gerektiren, fakat kendisi hareket etmeyen bir hareket ettirene muhtaçtır. İşte bu ilk dürtücü (primum mobile), yahut illet-i ûlâ (ilk neden), her şeyin başlangıcı ve hareket etmeyen özdeksiz saf bir görüntüdür. Artık, Aristo buraya erişince hocası Eflatun'un «iyilik örneği» adını verdiği tasarıma taktığı sıfatların hepsini bu ilk dürtücüye bağlıyor. Bu dürtücü en mükemmeldir, saf görüntü olduğu için değişmez, başlangıçsız ve sonsuzdur, evrenin en yüksek ereği veya hayrıdır. Özmeksel ve nesnel olmadığı için bu dürtücü olsa olsa akıl=tanrıdır (nous). Bu akıl yahut tanrı doğrudan doğruya ruhun üzerine, güzel bir resim veyahut bir ülkünün etkisi gibi, etki yaparak evrende etken olur. Hiçbir şeye gereksinimi yoktur. Bütün insan, hayvan, ot, taş, her ne varsa ona dönmüştür ve bu ona doğru dönüşten dolayı bütün doğadaki değişmelerin, hareketlerin nedeni odur. Bu suretle bütün evrenin yönelmiş olduğu merkez de odur. Bu nedenle evrende bir birleştirici prensip varsa o da ancak bu *en üstün ve en mükemmel* özdür. Onun eylemi düşünmedir. O ancak eşyanın aslını ve gerçeğini temaşa eder. Diğer deyimle ancak görüntülerin niteliğini görmek itibarıyle yine kendini görür. Yani düşündüğü şey yine düşüncedir. İşte Aristo bu suretle bir ilk dürtücü, bir ilk neden saptamakla Allah'ın evrenin dışında vücuduyle birliğini, yani hem tanrıcılığı (théisme), hem de tektanrıcılığı felsefede kurmuş oluyor. Yunanlıların en büyük tanrıya ayırdıklar isim (Zeus) ancak ve ancak akla özgü olabilirdi. Görülüyor ki Aristo yaptlarında, derslerinde doğrudan doğruya mitolojik tanrılara, halkın kurulu dinine karşı çıkmamakla birlikte felsefesi yepyeni inançtan bahsetmiş oluyor.

Gerçi, Büyük İskender'in ölümünden sonra (M.Ö. 323) Atinalılar Aristo'yu tanrı yadsımacılığıyla ya da kutsal kavramlara saygısızlık etmiş olmakla suçladılarsa da bu suçlamanın dinsel bir suçlama olmaktan çok Makedonya hanedanına bağlantısı dolayısıyle siyasal bir entrikadan ibaret olduğu kesindir. Aristo «felsefeyi bir kere daha mahkemelere sürüklememek için» Atina'dan Eğriboz'a kaçmıştı.

Yukarıda söylediğimiz gibi ta XVII. yüzyıla, yani Galileo'nun bilimde büsbütün başka bir devir açan keşiflerine kadar, bilim dünyasına egemen fizikte Aristo, Empedokles'in ünlü 4 eleman (hava, ateş, su, toprak) teorisini temel olarak almışsa da, bundan yepyeni bir doktrin çıkarmıştır: Aristo'ya göre bu elemanlar tözleri oluşturan son öğeler değildir. Tözler Aristo'nun temel özellikle, nitelikler dediği 4 özelliğin etkisiyle vücuda gelir. Yani bu 4

(1) Dönüp durma ve zincirleme gitme: Davanın kanıta, kanıtın davaya temel oluşturmasıyla önermenin dönüp dolaşıp eski haline gelerek çözümlenememesi.

özellik (sıcaklık, soğukluk, yaşlılık, kuruluk)tan birinin etkisiyledir ki özdek görüntüsünü bulabilir. Aristo'nun elemanların oluşum yolu için verdiği şema şudur:



Dört elemanla 4 özelliğin takım takım birleşmesinden 6 bileşim oluşması gerekirse de sıcak, soğuk, yaş, kuru gibi birbirine zıt olanlar birleşemeyeceği için yine yalnız 4 bileşim yani 4 töz meydana geliyor.

İşte Aristo'nun bu özelliklerle ilk elemanların birleşmesinden ilk tözler çıkarması varsayımdır ki, bazen bir özelliğin yerine başka bir özellik geçmesi yoluyla bir elemanın başka bir elemana, örneğin yaş özelliği yerine kuru özelliği geçince havanın ateşe dönmesini açıklar. Halbuki şemada birbirine karşı gelen hava, toprak, ateş, su ne de *kevn-ü fesad* ismiyle geçen, tözlerin birleşme ve ayrılmasından meydana gelen türeme (génération) ve bozulma (corruption) olayları ortaya çıkar (buna dair kuramlar Aristo'nun *De Coelo* adlı yapıtındadır.

Aristo'dan önceki filozoflar 4 elemandan başka bir de 5'inci eleman kabul ediyorlarsa da, bu 5'inci elemanı en iyi tanımlayan yine Aristo'dur. Örneğin ona göre bu eleman öteki 4 eleman gibi kevn-ü fesad'a bağlanmaz, sonsuzdur; onun yeri bizim dünyamız (ayın altındaki evren=monde sublunaire) değildir. Onun yeri bizim dünyamızdan daha yüksekteki göklerde bulunan nesnelerdir; adı ether (ether Yunanca parlamak, yanmak, mastarından gelir)dir.

Gökler evreninde hareket doğal bir harekettir, yani dışarıdan bir yönetim ve etkiyle olmaz. O halde bu hareket düzenli ve sonsuzdur ki, biz bu hareketi yıldızların dairesel hareketinde görürüz. Halbuki yeryüzündeki hareketler elemanların asıl mekânlarına yönelmeleri gereği olarak yukarıdan aşağıya, aşağıdan yukarıya olan harekettir. Gerçekten Aristo için her elemanın özel bir yeri vardır. O eleman o yerde bulunmadıkça daima oraya doğru harekete çabalar.

Evren büyük, pek büyük bir küredir. Fakat sonsuz değildir, bu kürenin öte tarafında hiçbir şey, hatta uzay yoktur (çünkü uzay olsa boş olması, bu sebeple de Demokritos'un boşluğunun gerçekleşmesi gerekir). Bunun merkezinde yeryüzü vardır. Kürenin bu merkezden çıkan yarı çapının herhangi bir noktasından ıtibaren gökler evreni başlar. O evrendeki nesneler, elemanlar daima kendi yerleri içinde bulundukları için aşağı yukarı hareket etmek zorunda değildir. Aristo'nun evren görüşünde en önemli nokta gök ve yer yasalarını birbirinden başka saymasıdır. İşte bu düşünce ki Aristo'yu kilise babaları denilen büyük ilâhiyatçılar katında saygın bir yere koymuştur; zi-

ra, *Tevrat'ın İsa'ya Kitabında* (LV. 8, 9), «Çünkü benim düşüncelerim sizin düşünceleriniz değil, sizin yollarınız benim yollarım değil, Rab diyor. Çünkü, gökler nasıl yerden yüksekse yollarım sizin yollarınızdan, düşüncelerim sizin düşüncelerinizden yüksektir» âyetleri vardır. İşte Aristo'nun astronomisi de bu âyetleri doğrulayınca kilisenin pek hoşuna gitmiştir. Gerçi İşaya'nın burada bahsettiği düşünceler ve yollar sırf ahlaksal, tinsel düşüncelerdir. Fakat zararı yok, kilisenin işine geliyor ya!

Aristo göklerden bahsederken en mükemmel şeklin daire ve en mükemmel hareketin de dairesel hareket olduğunu hocası Eflatun, daha doğrusu Pythagoras gibi kabul etmektedir. Gökler, Aristo'ya göre ortada, kısmen okyanuslarla örtülmüş yeryüzü yani toprak olmak üzere, önce atmosfer küresi, sonra sırayla su, hava, ateş küreleri, onun üstünde gezegenlerin dolaştığı gökler, sonra duragan yıldızların göğü ve bütün bu göklerin üstünde bu ulu evren sisteminin ahenkli dairesel hareketini veren *en yüksek gök* yahut *ilk dürtücü gök* vardır. Aristo'nun bu gökler bölümlemesi İslâm astronomisine olduğu gibi geçmiştir (bkz. İbrahim Hakkı, *Marifetname,* s. 26). Bu göklerden 4 elemanın yani toprak, su, hava, ateşin bulunduğu gökler yukarıda bahsettiğimiz «ay-altı evrenini ve onun üstündeki göklerse 4 elemanı değil, yalnız Ether'i oluşturur. Ay altındaki evrende dışarıdan gelen bir iş ve etki olmadıkça yani kendi yerlerinde oldukça nesneler dinginlik halindedirler. Örneğin yerde bulunan taş dinginlikte, havaya atılan taş harekettedir; çünkü taşın yeri yerin merkezidir; işte Aristo için düşmenin nedeni. Fakat göklerden gelen bir iş ve etki vardır ki en üstteki gökte meydana gelerek yakından yakına bulaşarak en alttaki göğe yani bizim dünyamıza değen göğe kadar gelir. İşte bu yolladır ki gök yere etki yapar. Buna dair ayrıntılı bilgi Aristo'nun *Meteoroloji* adlı yapıtındadır (1).

Hareketin Aristo için bir değişmeden ibaret olduğunu ve bu değişmenin nedenlerini yukarıda Aristo'nun felsefesini açıklarken anlatmıştık. Burada tekrar etmeyeceğiz. Yalnız Aristo'nun hareketi doğal ve yapay olarak ikiye böldüğünü, gökteki cisimlerin hareketlerinin ve yerdeki alevin yukarıya, asılı olan nesnenin aşağıya hareketinin doğal, havaya atılan taşın hareketinin yapay olduğunu söylediğini ekleyeceğiz.

Aristo'nun matematikte büyük rolü olmamıştır. Gerçi ufak tefek bazı düşünceleri varsa da bunlar burada bizi ilgilendirmez. Herhalde Aristo'nun sayılarla yani niceliklerle ilgisi, özelliklerle yani niteliklerle ilgisinden çok azdır. Bundan dolayı felsefesine *nitelik felsefesi* denmektedir. Aristo'nun bu düşünüş tarzına, hekimlik yapan, bu nedenle doğabilimci ve nitelikçi olan babasının etkisinden bahsetmek felsefe tarihlerinde gelenek olmuşsa da son ince-

---

(1) Meteoroloji bahsi eskilerde çok genişti. Kuyruklu yıldızlar, samanyolları hep ay altındaki evrende sayıldığı için bu bahsin çerçevesine girdikten başka, fiziksel coğrafya bahisleri, hatta madenlerin ve taşların oluşumu bu bilimin içindeydi.. Aristo yeryüzünün yuvarlaklığı hakkında kanıtlarını da aynı kitapta söyler.

lemeler bu büyük filozofun babasının etkisi altında kaldığını gösterecek hiçbir kanıt olmadığını meydana çıkarmıştır.

Aristo fiziğinin dinamik kısmında en önemli noktaya şimdi geliyoruz. Aristo'ya göre bir cismin yer değiştirmesi, yani herhangi bir hızla herhangi bir yöne hareketi, güç ve direnç dediği iki gücün bileşkesidir. Güçsüz hareket meydana gelemez, dirençsiz ise, hareketin bir anda meydana gelip bitmesi gerekir ki bu da deneye uygun değildir. Daha açık olarak diyebiliriz ki, Aristo için nesne güçle doğru, dirençle ters orantılı hareket eder. Fakat direnç güce eşit olunca hareket kalmaz. *İşte Aristo bu bahiste en önemli yanlışı yapmış ve bu yanlış da Galileo'ya kadar sürüp gitmiştir.* Öte yandan Aristo'ya göre en basit hareketlerden biri hava veya su gibi ortamlar içinde bir nesnenin düşmesidir. Bu düşmenin hızı ortamın türü ve cismin ağırlığıyle değişir. Örneğin, belirli uzaklıktan bir nesne kendisinin yarı ağırlığında olan cisimden iki kat daha fazla hızla düşer. İşte Aristo'nun bu yasası da XVII. yüzyıla, yani Galileo'ya kadar bütün bilim dünyasında bir gerçek gibi kabul olunmuş *bilimsel yanlışlardan* biridir.

Aristo'nun biyolojisi. — Aristo'nun bu bilimlere değgin yazdığı başlıca yapıt *Historia Animalia* diye Latinceye çevrilen ve «*Hayvanlar Hakkında Araştırmalar*» diye Türkçeye çevrilmesi gereken bir ad taşır (1). Öteki yapıtları da hayvanların organlarına ve çoğalmalarına ilişkin yapıtlardır. Birinci büyük yapıtta Aristo insan vücudunun anatomisinden bahsederse de bu bahis sadece dış organlar üzerinedir. Hayvanlar üzerinde öğrenip benzetme yoluyle insanın iç organları hakkında bilgi elde edileceğini söylemekle yetinir. İşte bu öğrenme tarzı bize, bütün eskiçağlarda insan ölüsünün teşrihine müsaade edilmediğini gösteriyor. Şu kadar ki, bu yöntem birçok yanlışlıklara neden olmuştur. Örneğin Aristo insan böbreğinin öküz böbreği gibi parçalardan oluştuğunu söyler. Onu bu yanlışa sürükleyen şey belki açabildiği düşük bebeklerin böbreğinin böyle parçalardan meydana gelmiş olmasıdır. O vakitler doğumdan, yahut henüz bir isim almadan önce ölen çocukların ölülerini açmanın olanağından söz edilebilir.

Aristo'nun *Hayvanların Kısımları* adlı yapıtında doğa bilimlerinde sınıflama yönteminden hayvan organlarını meydana getiren dokulardan bahsedilir. Hayvanların üremesine ilişkin olan yapıtı gerçekten çok dikkate değer. Birçok bahisleri bugün bile doğru sayılabilir. Özellikle böcekler üzerindeki bilgileri XVII. yüzyıla kadar geçerli kalabilmiştir. Aristo 160'ı kuş ve 60'ı memeli olmak üzere 495 hayvan tanımlamıştır. Kendisinden 4 yüzyıl sonra gelen Plinius da bu kadar hayvan tanımlamışsa da, tanımlama ve niteleme noktasından aralarındaki fark daha çok Aristo'dan yanadır.

Bu filozofa evrimci (evolutionist) demek olanaksızsa da *Hayvanlar Hakkında Araştırmalar* adlı eserinde cansızdan canlıya doğru yavaş yavaş bir

(1) Buradaki Yunanca ιστορια kelimesi tarih anlamına değil, araştırma demektir; dolayısıyla tarih-i tabiî terimi yanlış bir çeviridir.

çıkış (gradation) olduğunu, bu merdivenin cansız özdekten hemen bitkiye, bitkiden hayvana, hayvandan insana vardığını söyler. Cansız gibi görünen bitkileri Aristo canlı olarak kabul eder.

Yaşam olaylarını açıklamak için başvurduğu özen prensibe Aristo *Psyche* adını vermiştir. Nesneyi ruhlu, ruhsuz diye ikiye ayıran Aristo'nun ruhla özdek arasına koyduğu ilişkilerin anlaşılması güçtür. Aristoya göre, özdek, potansiyellik dediği nitelikle aynı şeydir. Ruh ise yaşayan nesnelere görünüş ve eylem veren şeydir. Bu hesapça Aristo için ruh büsbütün ayrı bir varlık değildir ki, bu noktada Eflatun'dan ve onu tutan ilk Hıristiyan ilâhiyatçılardan (St. Augustin) ayrılır.

Aristo biyolojide hem dirimselci, hem finalist, yani erekçidir, yani onun özel prensibi, bir taraftan bütün yaşamsal olayların belirmesi için temel iken, öte taraftan da tam ve mükemmel yaşayan bir bireyin meydana çıkması için o olayların birbirini tamamlamasını sağlar. Halbuki Demokritos bütün canlı şeylerin hareketini atomların birbiri üzerine etkisine bağlar ki, bu hesapça atomcular yaşamı mekanik bir yolda açıklıyorlar demektir. İşte biyoloji tarihinde belki ilk defa burada başlayan bu ikilik, yani vitalist (dirimci) ve mekanist (özdekçi) yaşam kuramları, zamanımıza kadar gelmiştir.

Aristo için üç derece ruh vardır: 1. Bitkisel ruh ki yalnız beslenme ve çoğalmayı yönetir. 2. Hayvansal ruh ki hareket ve duyguyu yönetir. 3. Akılsal ruh, bilinç ve zihni yönetir ve insana özgüdür. İşte canlı özdekler bunlardan yalnız birine yahut yalnız ikisine yahut üçüne birden sahip olmak suretiyle merdivenin ilk basamağından son basamağına kadar çıkarlar.

Aristo'nun çok önemli sayısız biyoloji gözlemleri vardır; örneğin:

1. Birçok hayvanların üreme tarzları.
2. Civciv üzerinde yapılmış embriyoloji gözlemleri.
3. Ahtapotların büyüme ve yaşayış tarzları.
4. Gevişgetiren hayvanların 4 gözlü mideleri.
5. Yunus balıklarının memeli hayvanlar olduklarına değgin incelemeler.
6. Köpek ve yılanbalıkları üzerinde araştırmalar.

Aristo embriyoloji araştırmaları sırasında en çok kalbe önem vermiş ve XVII. yüzyıla kadar süren «İlk yaşayan ve son ölen kalptir» düsturunu ortaya atmıştır. Bilimi kolay okutmak için şematik resimler yapmak yöntemi de Aristo'nun icadıdır (1). Kısacası şunu söyleyebiliriz ki Aristo'nun hayvanlar hakkında yazdığı şeyler küçümsenerek elden atılacak şeyler değildir.

Aristo'nun gerek orta zamanlar ve gerek son zamanlar düşüncesi üzerine ne müthiş etkiler yaptığı ve hatta bu etkilerin mutlu ya da uğursuz ne gibi sonuçlar meydana getirdiğinden şimdilik bahsedecek değiliz. Fakat sırası gelmişken arasöz olarak Aristo'yu, felsefesi ve bilimiyle aşağı yukarı

(1) Aristo'nun yaptığı idrar ve üreme organını gösteren böyle bir şekil kaybolmuşsa da Charles Singer bu resmi *Historia Animalia*'daki tanıma göre restore ederek yapıtlarına koymuştur (örneğin bkz. *A Short History of Science*, s. 45).

yirmi yüzyıl yani ta Galileo, Bacon ve Descartes gelinceye kadar, gerçek bilimin ilerlemesine bir engel gibi sayanlar olduğunu, özellikle İngiliz *realist* filozofların bu düşünceden hiç vazgeçmediklerini söylemek isteriz. Bunlardan Bertrand Russel, Galileo'nun bilim dünyasındaki kıymetli keşiflerinden bahsederken diyor ki:

«Zamanının hocaları, Aristo fiziğine dayanarak, on libre ağırlığındaki bir nesnenin, belirli bir yükseklikten yere düşmek için bir libre ağırlığındaki bir nesneden onda biri kadar az zaman harcayacağını savunur ve bu dersleri vakar ve ciddiyetle dershanelerinde öğrencilerine «kitaptan» verdikleri sırada, Galileo bir gün Piza'nın ünlü eğri kulesine çıkarak biri on, öteki bir librelik iki nesneyi aşağı bırakır. Her iki nesne de hemen hemen aynı zamanda yere düşer ve Galileo, sayın öğretmenlerin bu deneye dikkatlerini rica eder. Fakat sayın öğretmenler, Aristo'nun yanlışa düşmesi olanaksız olduğu için, gözlerinin kendilerini aldattığında direnirler. Galileo herkes tarafından sevilmez olur. Tıpkı bazı zamanlar Einstein'ın Berlin'de başına geldiği gibi, derslerde ıslıklarla karşılanır. Sonunda, bir teleskop yaparak Jüpiter gezegeninin aylarına bakmaları için zamanının bilginlerini davet eder. Fakat Aristo, Jüpiter'in böyle uydularından söz etmediği için bakmayı bile kabul etmezler, ve hatta bu uyduları kim görürse görsün kesinlikle yanlış görmüş olacağını ileri sürerler (1).

Bertrand Russel yine başka bir yerde Darwin'in büyük keşfinden söz ederken aynen şunları söylüyor:

«Darwin de son zamanların bütün öteki kâşifleri ve devrimcileri gibi Aristo'nun etkisi ve otoritesiyle savaşmak zorunda kaldı. Denilebilir ki, Aristo insanlığın başına gelen *belâlardan* biriydi. Hatta bugüne kadar birçok üniversitelerde okutulan mantığın birtakım boş sözlerden ibaret olmasından Aristo sorumludur».

Prof. Whitehead ise Aristo'dan bahsederken daha derin ve bilimsel bir dille şöyle diyor:

«Bir bakıma Eflatun ve Pythagoras, yeni bilime Aristo'dan daha yakındılar. Bu ikisi matematikçiydi, Aristo ise, matematikte bilgisiz olmamakla birlikte, bir hekimin oğlu ve daha fazla doğabilimciydi. Pythagoras'ın yapıtlarından alınacak genel öğüt ölçmek, yani niteliği sayı terimleriyle belirtilmiş ve sınırlanmış nicelik şeklinde anlatmak öğüdüdür. Ama biyoloji bilimi o vakitler, hatta zamanımıza kadar var gücüyle hep sınıflama yönteminde yürümüştür. Aristo da kendi mantığıyla bütün önemi sınıflandırmaya vermiş

---

(1) Bertrand Russel, *Scientific Outlook*, s. 24-25. On yedinci yüzyılın başlangıcında geçen bu olayın bir eşini de kendi pek yakın tarihimizde yani on dokuzuncu yüzyılın ortalarında buluyoruz: Paris'te bir akşam Hoca Tahsin Efendi, İskender Hocayı (Farsça öğretmeni) rasathaneye götürüp, teleskopla Zuhal halkasını gözlemlemeyi önerdikte beriki, teleskopa yaklaşmaya bile tenezzül etmeyerek: Ayol bunlar nireng-i Frengîdir (Frenk dalaveresidir) demiş ve arkadaşını hiddetinden kıpkırmızı kızartmıştı. Abdurrahman Şeref, *Tarih Musahabeleri*, s. 185.

ve bu mantığın genel olarak benimsenmesi, ortaçağda fiziksel bilimlerin ilerlemesini geciktirmiştir. Eğer iskolastikçiler, sınıflama yerine ölçseydiler, daha ne kadar çok şey öğrenecektiler!» (bkz. Whitehead, *Sciences and the Modern World,* s. 36-37).

Bilime Aristo'nun bu bakımdan ne kadar zararı dokunmuş olduğunu incelemek ve uslamak kitabımızın alanı dışındadır. Ama gene de, Bertrand Russel, Whitehead ve onların birçok yandaşlarının savına karşılık, Aristo'yu, o zamana kadar var olan bilim ve felsefeyi bir sistem haline koyması bakımından, ilk öğretmen saymamak olanaksızdır.

Bölüm IV

ARİSTO'DAN SONRA

Epikür ve tanrılar — Stoacılar, Kleanthes'in yakarışında akıl-tanrı kavramı — Stoacıların fiziği, tek töz — Felsefe ile halk dili arasında düşmanlık var mı? — Birçok inançlar felsefe çerçevesi içine girdi — Şüpheciler, dogmalara saldırı — Tanrı bilgisi olanaklı değil — Romalılar, seçmeci felsefe — Bu deyimin ilk kullanılışı — İskenderiye'de fesefenin çeşitli dinlerle karşılaşışı — Yunan ve Musevîlik felsefesi — Yeni Pythagorasçılık — Yeni Eflatunculuk — Tanrının tanımı — Tanrıyı insan kendi içinde bulur — Porphyrios ve din.

Aristo'dan sonra bir felsefe sistemi kurmuş olan Epikür, dini tümüyle bir yana bırakmış olmamakla birlikte, her zevk ve lezzeti bir hayır ve her acı ve elemi bir şer olarak gören ahlaksal inancı gereğince, insanlara dünyayı zehir eden tanrıları dinden atmış, ama gene de insanlardan üstün ve onlardan daha güzel ve daha akıllı, özdeklikleri olmayan ve ölümsüz birtakım varlıklar olduğunu kabul etmişti. Fakat bu varlıklar Yunan tanrıları gibi insanın işine karışmazlardı. Yalnız, bazı insanlara esinler vererek en saf güzelliği görmelerine yardım ederlerdi. Epikür halk dininin âyin ve törenine karşı çıkmamıştır.

Nihayet stoacı sistemiyle Aristo'nun kabul ettiği akıl-tanrı kavramı daha derinleşiyor, aynı zamanda daha belirli oluyordu. Örneğin Elea'lı Zenon'un izinden giden öğrencisi Kleanthes, Zeus'a hitaben yazdığı ünlü yakarışında şöyle diyordu:

«Gökte dönen şu evren senin yolladığın yere kendi kendine gidiyor. Yıldırımı tutan elin en küçükten en büyüğüne kadar her şeyi tümel akıla bağlıyor. Hiçbir yerde hiçbir şey sensiz tamam olmaz; evet hiçbir şey, ta ki kötü insanların delilikleri sırasında yaptıkları bir şey olsun. Tek bir sayıyı çift yapan sensin, birbirine uymayan şeyleri birbirine uyduran sensin. Senin bakışının önünde kin ve nefret dostluğa döner. Ey bulutların arkasından yıldırımlara, şimşeklere egemen tanrı, insanları uğursuz bilgisizliklerinden kurtar, ruhlarını karartan bulutları dağıt. Ey tanrı, her şeye adaletle egemen olma aracın olan akla bizleri de ortak kıl, ta ki ölümlülere yakışık alan bu yolda hiç durmadan yapıtlarını ululayarak sana tapalım. Çünkü gerek ölümlüler ve gerek tanrılar için, evrenin genel yasalarını onlara yaraşır sözlerle ululamaktan daha yüksek bir ayrıcalık yoktur».

Stoacıların fiziği, Aristo'nun fiziğinden ayrılarak, cisim ve ruhu bir sayan ve erki özdeğin içine koyan tek tözlü bir fizik olmakla birlikte, yine asıl gücü tanrı, yahut daha doğrusu akıl-tanrı kavramına bağladığı yukarıki parçadan anlaşılıyor. Bu suretle materyalist gibi gözüken bir fizikten birdenbire ilâhiyata giriyor, öte yandan halk dinindeki inanç ve tapınmalara da açıktan açığa hücum etmiyor, mitolojik tanrılara simgesel ve mecaz anlamlar veriyorlardı. İşte Aristo'dan sonra felsefenin dine karşı tutumu bundan iba-

retti. Acaba bu tutumla felsefe halk dininin amansız bir düşmanı mıydı? Bu noktayı Emile Boutroux, *Science et Religion* adlı yapıtında (s. 5) şöyle özetler ve açıklar:

«Bu felsefesel dine göre her şey, zamanın koruduğu ve tanrılaştırdığı mitoloji, bir Khaos'tan yahut düzensizlik ve fanteziden ibaret mi kalıyor. Halk yıldızları tanrılık mertebesine çıkardı. Fakat yıldızlar hareketlerinin kusursuz düzeniyle yasanın, yani aklın yahut tanrının doğrudan doğruya bir belirmesinden başka bir şey midir? Halk Zeus'e tanrıların ve insanların tanrısı diye tapar. Fakat bu inanç, evrenin bütün cüzlerini birbirine bağlayan ve onu evrensel bir ruha bağlı tek bir varlık haline koyan bir bağ izlenimini vermiyor mu? Din yasalara boyun eğmeyi, göreve bağlılığı, ölülere dindarca bir saygıyı tavsiye ediyor. İnsanoğlunun güçsüzlüğünü, koruyucu tanrıların yardımıyle destekliyor. Din bu tavsiyeleriyle aklın bir çeşit dilmacı ve yardımcısı olmuyor mu? Gerçek tanrı olan akıl insan için yaklaşılmaz bir şey değildir. İnsan ona uyar. Bu sebeple dinler hem insanca, hem de saygıdeğer olabilir. Geleneksel inançlarla tümel akıl arasındaki gizli ilişkiyi kavramak, bu inanışlardan gerçeğin ruhunu kapsayanları korumak felsefenin işidir».

Eğer ta Eflatun'dan bu yana felsefenin dine karşı tutumu dikkatle izlenirse, artık bu iki insansal deneyişin yani felsefe ve dinin birbiriyle uyuşmaya başladığı düşünülebilir. Yalnız bu yolda stoacılar, Eflatun ve Aristo'dan çok ileri giderek, birtakım mecazlar, igretileme ve sembollerle halkın dinindeki birçok inançları felsefe çerçevesi içine toplamaya uğraştılar. Bunun için stoacıların felsefesiyle din arasında bir kavgadan çok apaçık bir uyuşma olayı görünmektedir. Bundan dolayıdır ki, stoacılar, temel bakımından, bütünlüğü tanrısal bir şey ve daha açıkçası bütün evreni bir tanrı gibi tasarımlayarak vahdet-i vücutçu bir yola gittikleri halde aynı zamanda Olympos dağının tanrılarını, halk dininin cin ve perilerini de kabul ettiler. Yani bu, türlü türlü tanrıları taşlayacak yerde, aksine o tanrıları kendi felsefelerine soktular. Kimi vakit onları mecaz deyimlerle açıklarken, kimi vakit de olduğu gibi isimleriyle kabul ettiler. Onlar için bu kabulün hiç önemi yoktu. Halkın tanrılara verdiği uydurma isimlerden, etimoloji bilgisinde usta olan filozof asıl temsil ettikleri doğal gerçeklikleri bulamaz mıydı? Kısacası, Yunan felsefesinin, M.Ö. VI. yüzyıldan beri, icat ettiği mecaz anlamları alarak yorum yöntemini stoacılar öncüllerinden daha geniş ve belki daha başarılı bir yolda din-felsefe bahsine uyguladılar. Gerçekten, hemen her sistem kurucu kendinden önceki bir inanışı içine alan bir metin buluyor ve bu metnin anlamlarını etimoloji araçlarıyla kendi arzusuna göre bir yoruma bağlıyordu. Hatta bunlardan Euhemeros, bu yorumları kurulu dine karşı kullandığı halde, stoacılar dinden yana kullanmışlardı. Fakat ne olursa olsun stoacıların dinden birtakım batıl inançları atarak onu felsefeyle bağdaştırmak arzuları, bu konuda sistematik bir çalışmanın başlangıcı sayılabilir.

Stoacılardan sonra gelen şüpheciler (skeptik'ler) kendi mesleklerinin yani şüpheciliğin gereği olarak, hiçbir şeyin tümüyle bilinemeyeceğini savunarak her türlü dogmalara hücum ettikleri sırada dine de hücumdan çekinmediler. Özellikle stoacıların tanrı tasarımına şiddetle karşı çıktılar. Onlarca tanrı tasarımı bağdaşmazlıklarla doluydu. Bunun için aklımız onu kavrayamazdı. O halde tanrı bilgisi bizim için olanaksızdı. Ancak genel işlerde bir rehber olarak doğayı, görenekleri ve olasılıkları izlemeyi öğütlüyorlardı.

M.Ö. I. yüzyılın ortalarında, Yunanistan'ın Roma imparatorluğunun bir vilayeti halini aldığı sırada. Yunanlılarla Romalılar arasında sıkı ilişkiler başlamıştı. Genç Romalılar Yunanlı filozofların derslerini izliyorlar, Yunanlı öğretmenler Roma'ya geliyorlardı. Romalılardan hemen hiçbir filozofun başlı başına bağımsız bir sistem ortaya koymadığı ve ancak çeşitli sistemlerden birbirine uyan düşünceleri seçerek seçmeci (eklektik) bir felsefe yapmak istedikleri bilinir. Felsefe tarihçilerine göre bu yolda ilk felsefe mesleği Potamon tarafından İskenderiye'de ortaya konulmuş ve «eklektikos» kelimesi de ilk defa o vakit kullanılmıştır. Fakat bu eklektik meslekler çoğu zaman, sistem sahibi büyük filozofların dünya yüzünde eksildikleri sırada, meydana çıkmıştır.

Bundan sonra dinle felsefe arasında çekişme bulunmasından çok felsefenin dine sığınmak istediğini seziyoruz. Bu devrin dini, gizemcilik (mistisizm) boyasıyle boyanmış bir felsefeyi meydana getirdi. Eski Yunan felsefesi Mısır, Keldanî, özellikle Musevi dinleriyle İskenderiye'de ilişkiye geçtikten sonra başlıca üç yolda gelişmeye başladı:

1. Bir Doğu dini Musevîlikle Yunan metafiziğinin uzlaştırılması (Musevî-Yunan felsefesi),

2. Pythagoras inançları üzerine kurulu yeni bir pithagorculuk,

3. Eflatun'un derslerinden çıkarılmış yenieflatunculuk (neoplatonizm) felsefesi.

Bu üç ayrı yoldan giden dinsel felsefeler arasında çok önemli değinim noktaları vardır. Örneğin tanrının yüce (transcendent) bir varlık gibi tasarımı, tanrı ve evren arasında ikilik (dualisme) ve tanrının vahiy ve esinle ve mistik bir yolda tasarımı, züht ve takva ve dünya işlerinden el çekmek, şeytanlara, meleklere inanmak gibi noktalar her üç türlü felsefede ortaktı.

Bunlardan en önemlisi ve Yunan felsefesinin son zamanlarda en büyük belirtisi sayılabilecek yenieflatunculuk eski felsefedeki akıl-tanrı tasarımının üstüne «Sonu Olmayan Bir» tasarımıyle çıkıyordu. Fakat bu kadar yükseklere, mistik, felsefesel tasarımlara çıkıldıkça kendiliğinden nesnelerden, yaşamdan, hatta düşünceden de yüksek bir tanrı, sıradan insanların kavrayacağı bir tasarım olmaktan uzaklaşıyordu. Örneğin yenieflatunculuğun kurucusu sayılan Plotinos'a (204-270) göre her şeyin başlangıcı, kökeni bir «Bir»e, ya da bir hayra dayanır. Yani bu «Bir» öyle bir tanrıdır ki vardır ve hatta kendisi bizzat varlıktır. Elbette böyle kendiliğinden var olacak şey çokluk olmaz, çünkü ancak birlik, yani bütün parçaların olması, hiçbir şeye muhtaç olmadan var olmayı gerektirir. Bu «Bir» her şeyin üstündedir, hatta var olanın, gerçekliğin, aklın bile. Ne sonsuzdur, ne de sonu vardır. Bunun için biz dilimizde söyleyecek bir sıfat bulamayız. Ama gene, böyle nitelendirilememek ve tanımlanamamakla birlikte, gene de gerçek (réel)tir. Onu dille tanıma çabalarken, o da değil, bu da değil gibi olumsuz cümleler söylüyorsak bu, o yüce tasarımın bir sınırı olduğunu değil, belki bütün sınırları aştığını gösterir. İşte bütün evrene tıpkı «güneşin ışığı, bir kaynağın suyu» gibi dağılan bu enerji ve nimet hiç sonu gelmeden her yöne ışığını ve gürlüğünü saçtık-

tan sonra gene kendine döner. Bu dağılış, ya da Plotinos'un deyimiyle bu iniş, fizikte olduğu gibi gücün bir çöküşü demek değildir; belki o gücün sonsuz bolluğunun bir ürünüdür. Bu kadar yüce bir tanrıdan bahseden Plotinos, insanın onu kendi iç gözüyle gene kendisinde bulacağını, ama bu buluşun pek kolay olmadığını ve herkese nasip olamayacağın söyler. Görülüyor ki Plotinis sonunda dinsel bir gizemciliğe (mistisizme) varmıştır. Fakat onun öğrencilerinden Porphyrios bu gizemciliği bir dereceye kadar hafifletiyor. Ona göre «Sonsuz Bir»le bu evrenin arasında, ortada birtakım varlıklar bulunmaktadır ve işte bu varlıklar alanında halk dininin temelleri bulunur. Bu alandaki bütün tanrılar, asıl yüce tanrıya varabilmek için bize yardım ederler. Porphyrios bir kere bu alana girdi mi, artık insanlar en yakın tanrıya ya da kurtuluşa ulaştıracak her aracı olurlu görür. Onun için mitoloji, gelenek, resimlere tapma, dua, kurban, hatta büyü bile akılla açıklanabilecek şeylerdir. Bütün bunlar, aslında akılla bilinen şeylerle, duyguyla bilinen şeyler arasına girmiş birtakım sembollerden ibarettir. Bunlar ancak insanı en yüce şeye, zorunlu bir şekilde ulaştırmak görevlerinden dolayı, iyi ve gerçeğin birer cüzüdürler. Plotinos ve öğrencisinden önce, Yunan felsefesi, Roma'da bulduğu öğretilileriyle, yukarıda söylediğimiz gibi, daha çok seçmeci (eklektik) bir yolda gidiyordu. Fakat ünlü Yunan felsefesi tarihçisi Zeller' in dediği gibi, bu son devirde görülen, daha yüksek bir esine kavuşmak arzusu da, klasik Yunan felsefesinin kurduğu kültürün yok olmaya yöneldiğini ve düşünce dünyasında yeni bir devrenin yaklaştığını anıştırıyordu ki bu devre, önce İskenderiye'de, yukarıda bahsettiğimiz dinsel-felsefe meslekleriyle, sonra da Hıristiyanlıkla açılmış bulunuyor.

Yukarıdan geri gördük ki, felsefeyle, yaşamakta olan din arasında arada bir çelişmeler olmuştur. Yunan felsefesinde, özellikle felsefenin doğayı ve evreni açıklayan kısımlarında ileri varan ya da söyleyecekleri gerçeklerin din perdesi arkasından değil, açıkça söyleyenlerden bazıları din namına kovuşturulmuş, hatta cezaya uğratılmışlardır. Fakat, bunlara rağmen, Yunan dininin sürekli değişen mitoloji ile, şiir ve sanat güzelliklerini, hatta yeni düşünceleri içine almaya özel yeteneği olan bir din olmasının, bilim ve düşünce dünyasında daha çok bir özgürlük sağladığını yadsımak olası değildir. Yunan dünyasının bu özellik ve üstünlüğünü ortaçağda bulamadığımızı aşağıda göreceğiz.

Bölüm V

HIRİSTİYANLIKTAN ÖNCE VE SONRA BİLİM

Milâttan hemen önceki yüzyılda bilim — Yunan mucizesi — Matematik, Euclidis geometrisi — Bilim için *kral yolu* yoktur — Arkhimedes elle çalışıyor — Buldum, buldum — Deneyler, fakat doğa yasalarına erişemiyorlar — Herhalde Arkhimedes'ten sonra onun deney yöntemi yine unutulmuştu — Roma dünyayı, fakat Yunan bilimi de Roma'yı fethetmişti — *De rerum natura* — Lukrez ve atomculuk — Stoacı felsefe — Tıp, Celsus — Pilinius ve ansiklopedi — Plutarkhos ve evrensel çekimin ilk düşünülüşü — Galen tıbbı — Ptolemaios sistemi, Almagest — Olymp dağından göklere çıkan tanrılar — Simya — Bu devirde büyü ile bilim arasında değinim noktası yoktur, büyü aşağıladıkça bilim yükselir — Yahudilik ve bilim, Einstein ne diyor?

Ortaçağda bilim ve dinin ilişkilerinden sözetmeye başlamadan önce, İsa nın ve Hıristiyan dininin ortaya çıkmasından önceki yüzyıldan itibaren ortaçağın başlangıcına kadar geçen yüzyıllarda, bilimin durumunu kısaca özetlemek gerektir. Bundan önceki bölümün başlangıcında söylediğimiz gibi, Yunan felsefesinin dört buçuk yüzyıllık parlak devrinde, bilimi felsefeden ayırarak bilimin dinle doğrudan doğruya ilişkilerinden sözetmeye olanak yoktur; çünkü o vakit bilim diye felsefeden ayrılan matematik, tıp, hatta astronomi dinle anlaşmazlığa düşecek konularla uğraşmıyor, dinin karşısına ancak felsefe çıkıyordu. İsa'nın gelişinden bir buçuk, iki yüzyıl önceden başlayarak ta Hıristiyanlığın kilise babaları tarafından, ilâhiyat ve felsefesiyle, kuruluşuna kadar geçen ve ortaçağın «karanlık devri» adı verilen başlangıcından önceki zamanlarda, bilimi felsefeden ayırarak incelemek bizi asıl konumuz olan bilim ve din ilişkilerine götüreceği için pek önemlidir. Böylece, asıl konuya girebilmek için, yepyeni dayanaklarla ortaya çıkan bir dinin, karşısında ne derecede ve ne durumda bir bilim bulunduğunu bilmemiz herhalde yararsız değildir.

Felsefeyle bilimin henüz birbirine karışık olduğu eski zamanlarda, «Yunan mucizesi» diye tanınan gerçek bilimi eski Yunan dimağlarına borçlu olduğumuzu söylemeliyiz. Gerçekten, Babilliler, Keldanîler, hatta Sumerler bile kılgısal bir yolda bilime başlamışlarsa da, niçin ve nasıl sorusunun yanıtını veren bilim ancak Yunan bilimiyle başlamıştı. İşte, en aşağı bir hesapla, Milâttan iki buçuk, üç yüzyıl öncesine kadar süren bu devirde matematik, astronomi, fizik, coğrafya ve tarih gibi bilim dallarında sürekli bir ilerleme görülmüştü. Yunan bilim ve felsefesine ait konu dikkatle incelenirse görülür ki, Yunanlıların bilim alanında en güçlü olarak ortaya koydukları yapıtlar matematik üzerine olanlardır. Özellikle geometriyi Yunanlılar,

bütün gerçekleri apaçık olarak öncüllerin kendilerinden çıkan ve asla deneyle belgelenmeleri gerekmeyen, apriori (önsel) bir bilgi saymışlar ve doğal olarak yöntemde tümdengelim (déduction) denilen yoldan yürümüşlerdi. Bundan dolayıdır ki Yunanlıların en güçlü oldukları bilim dalı geometriydi.

Bazı yazarlar, özellikle A. N. Whitehead ve Bertrand Russel, Yunanlıların evreni bir bilim adamı gibi değil, bir şair gibi temaşa ettiklerini söylüyorlar ve bunun nedenini o vakitler el işlerinin adi işlerden sayıldıkları için bilgin ve filozofların bu işlere tenezzül etmemesinde buluyorlar. Hatta Bertrand Russel bunu söyledikten sonra Yunanlıların astronomide bir dereceye kadar önemli yapıtlar bırakmasını ancak gözle gördükleri, fakat elle dokunmadıkları yaldızları temaşadan zevk almış olmalarıyle yorumluyor. Gerçekten de, Yunanlılar dünyanın yuvarlaklığını, hatta hem ekseni, hem de güneşin etrafındaki hareketini söylemişler ve coğrafya bilgini Eratosthenes yerkürenin çevresini doğruya pek yakın surette hesap etmişti.

Beri yanda Euklides, milâttan önce üçüncü yüzyıl başlangıcında İskenderiye'de kral Ptolemaios'un zamanında önemli bir matematik okulu kurmuş ve kendinden önce gelmiş olan matematikçilerin buldukları, tanıtladıkları teoremleri toplayarak, sonradan Arapların «*Kitab-ül-Usul*» adıyle Arapçaya çevirdikleri *Stoikeia* adlı geometri kitabını yazmıştı ki bu yapıt günümüzde bile üç boyutlu geometrinin temelini oluşturmaktadır. Aristo mantığının tümdengelime verdiği önemin en belirli bir örneği Euklides'in bu geometrisinde görülür. Zamanının hükümdarı olan Ptolemaios, Euklides'in okulunu ziyaret ettiği sırada geometri öğretimini daha kolaylaştıracak bir yöntem bulmasını emretmek istemiş, fakat *dalkavuk olmayan bu gerçek bilginden* tarihsel bir kıymet alan «*Bilim için kral yolu yoktur*» yanıtını almıştır.

Eski Yunanlılardan en çok bugünkü bilimsel yönteme yakın yöntemlerle çalışan Arkhimedes'tir. Arkhimedes (M.Ö. 287-212) yaptığı deneylerle Syrakusa şehrinin Romalılara karşı savunması için birçok aygıtlar icat etmişti. *Bu eliyle uğraşarak deneyler yapan* bilginin yaşamından söz ederken, ünlü Plutarkhos, Arkhimedes'in bir centilmene yakışmayacak surette elle çalıştığını söyler ve sanki onun bu kabahatına özür göstermek için, akrabasından olan krala ülke savunmasında yardım etmek zorunda kaldığını da sözlerine ekler.

İşte, matematikte çok güçlü bir bilgin, mekanik aygıtlar türetmede usta bir icatçı olan Arkhimedes, bütün bu başarılarına rağmen yine tam bilimsel bir yöntemde, yani deney ve gözlemden sonra tümevarım (induction) yöntemiyle hareket etmemiş, aksine Euclides gibi, birtakım kendiliğinden bilinen belitlerden başlayarak tümdengelim yöntemini kullanmıştı. Yalnız Kral Hieron'un tacının saf altından yapılıp yapılmadığını incelerken hamamda keşfettiği «Arşimet prensibi»ni bugünkü bilimsel yönteme en yakın bir yöntemle bulduğu kesindir. Bununla birlikte Arkhimedes bu prensibi açıklarken

bile birtakım kuram ve belitlerden sonra yine tümdengelim yoluna dönüyordu (1).

Fakat Akkhimedes'in zamanından sonra İskenderiye okulunda matematik gelişmesini sürdürmüşse de, onun fizikte bir dereceye kadar yaklaştığı bilimsel yöntem hemen tümüyle unutulmuş ve ancak kendisinden 17 yüzyıl sonra Rönesans bilginleri tarafından canlandırılmış ve kurulmuştur.

Gerçi arada geçen zamanlarda, özellikle Doğulular, deneyi tümüyle bir yana bırakmış değildirler. Tıp ve kimyada Doğuluların deney ve gözlem metodunu tuttukları kesindir. Fakat Doğuda da her ne kadar deney ve gözleme önem verilmişse de, ancak tek tek olaylar incelenmiş ve bu tek tek olaylardan genel yasalara varmak düşünülmemişti.

Roma'nın görkem ve yüceliğiyle kurulan büyük imparatorluğu, Yunanistan'dan gelen bu bilim ve felsefe akımıyle ilgilenmedi; hatta denilebilir ki, bir dereceye kadar bu akıma karşı durmak bile istedi. Büyük Caton'un büyükbabası tarafından yazılan ilk Latince bilim yapıtında bu karşı çıkış sezilir. Ama Romalılar bu karşı çıkışa rağmen, düşünceye, bilime değgin ortaya ne koymuşlarsa hemen hepsini Yunan bilim ve felsefesinden almışlardı. En doğru deyimle, «Romalılar dünyayı fethetmişlerdi, fakat Yunan bilimi de Roma'yı fethetmişti». Romalıların kendi yapıtları daha çok devletçilikte, askerlikte, yöneticilikte ve yasa yapıcılıkta görülüyordu. Onlar bilime ancak tıpta, tarımda, mimarlıkta veya mühendislikte uygulanması noktasından önem veriyorlardı. Yani bilimin kaynağını savsaklıyorlar, yalnız oradan fışkıran yaşam ve güç sularını bol bol kullanıyorlardı; sonunda kaynak kurudu, akım kesildi.

İşte bilim kaynağının kurumasıyle Avrupa'da ve özellikle Akdeniz bölgesindeki insanlığın girdiği karanlık devreden önceki üç dört yüzyılda bilimin durumu şöylece özetlenebilir: Yukarıda adı geçen ve siyasal tarihte daha çok sansör Caton (M.Ö. 232-147) adıyle tanınan zatın tarım üzerine yazdığı *De re Rustica* adlı yapıtında tarımdan başka tıptan da bahisler vardır. Babil'li

---

(1) Tarihin anlattığı gibi Arkhimedes'in hamamdan, buldum, buldum, diye çıkması, ta Mısırlılar ve Keldanîler tarafından kullanılan kaldıracın teorisini açıkladığı zaman yerküreyi bile kaldıracağını söylemesi, ve aynalarla Roma gemilerini yakması, masalsı öykülere çok benzer. Ancak, kendisinin *Yüzen Nesneler Üzerine* adlı yapıtının Legrand tarafından çevrilen metninde görülüyor ki, Arkhimedes'in en önemli buluşu, nesnelerin o vakte kadar bilinmeyen özgül ağırlıklarıdır. Kralın altın tacının gümüşle karıştırılmış olup olmadığı sorununu altın-gümüş alaşımının özgül ağırlığının az olduğunu, yani aynı ağırlıkta olsa bile, hacminin daha büyük olacağını, halbuki hacim büyük olunca saf altından daha çok su taşıracağını düşünerek tacı bozmadan, çözümlemiş; ve bu çözümle yedinci teoremini düzenlemiştir: İçine sokulduğu sıvıdan daha ağır olan bir cisim sıvının dibine iner ve suyun içinde o cismin ağırlığı, kendi hacmi kadar hacimde sıvının ağırlığı oranında azalır.

Arkhimedes'in çoğu keşif ve icatlarının bir zorun karşısında olduğunu düşünerek onun bilimi yalnız çıkarcı bir açıdan izlediğini sanmak doğru değildir. Hele Arkhimedes'in 1906 yılında Heberg isminde bir Alman tarafından İstanbul'da keşfolunan *Sfodos* (yöntem üzerine) adındaki yazma yapıtı kendisinin güç geometri ve mekanikten başka kuramsal matematikte de yaratıcı bir güç olduğunu bir kere daha göstermiştir.

Diogenes, Yunanlıların yukarıda bahsettiğimiz stoacı felsefesini Roma'ya getirmişti; biraz sonra Posidenius'un (M.Ö. 135-50) sayesinde bu felsefe Eflatun felsefesiyle bir kat daha desteklenerek Roma'nın başlıca felsefesini oluşturdu ki imparator-filozof Marc-Aurel'in yapıtlarında bu felsefenin Roma'da erişmiş olduğu en yüksek aşama görülür. Posidenius felsefeden başka coğrafya ve astronomiden de bahsetmişti. Gelgit dalgalarını, güneşin ve ayın ortak etkileriyle açıklıyordu. Gerçi felsefesinde dinsel bir görüş vardı. Örneğin tanrı Zeus'u alın yazısı ve talihin üstüne çıkarıyordu; aynı zamanda astrolojiye ve olacağı bilmeye inanmıştı. Astroloji ve olacaktan haber verme yöntemlerinin Avrupa'ya sokulmasında Posidenius'un büyük payı vardır. Bu zatın biliminin temelleri sadece Eflatun'un *Timaeus*'undan alınmıştı.

Milâttan önce I. yüzyılda artık Latin dilinde felsefe yapıtlarını yazabilmek ve bu suretle Yunan felsefesini yaymak için ünlü Ciceron'un (M.Ö. 106-43) büyük çabası vardır. *Natura Deorum* adındaki kitabında evrenin oluşu hakkında, çağının bütün bilimsel bilgilerini toplamıştı. Ciceron, Roma'da batıl inançlara ve büyü yöntemlerine saldıran ilk düşünürdür. Ciceron'dan sonra Yunan atomcu felsefesi Lukrez'in (M.Ö. 95-51) *De Rerum Natura* adlı büyük manzum yapıtıyla Roma'ya girmişti. Tıpka Ciceron'un nesriyle batıl inançlara yaptığı hücumu Lükrez bu şiiriyle tamamlıyordu. Lukrez, atomcu ve bir dereceye kadar mekanik felsefeyi ve aklı, bu yapıtta savunmuş ve hatta göklere çıkarmıştır. Bu yapıtta Demokrit'in atomculuğuyle Aristo'nun aşağıdan yukarıya, yukarıdan aşağıya doğru, saltık bir hareket teorisini birleştirmiştir. Bu yapıt en güzel bir dille nedensellik prensibini ta suyun göze görünmeyen buharlaşmasından göklerdeki görkemli olaylara kadar her şeye uyguluyordu.

Lukrez'in yapıtıyla Roma'da Demokrit ve Epikür'ün felsefesi stoacı felsefe yanında canlanıyordu. Bu iki felsefeden stoacılık şüphesiz ki artık *cité* halinden dünya devleti haline gelen Roma'nın zihniyetine daha uygun bir felsefeydi. Çünkü, stoacılık bütün evreni tek bir organizma gibi görüyor ve her şeyin arasında bir bağlılık (cohesion) buluyordu. Halbuki, Epikür felsefesi daha çok basit bireyleri, tek tek tözleri (atomları) tutuyor, atomların arasını boş sayıyor, bir bağlılık görmüyordu. Stoacılıkta insan artık her şeyin merkezi olmaktan, devlet içinde bir devlet gibi görünmekten çıkıyor ve topluma bağlı bir birey, bir vatandaş, bir koca, aile babası, kölelerin efendisi olarak genel düzenin içine giriyordu. Bu nedenle artık herkesin devlete ve topluma karşı bir ödevi vardı. İşte Roma yasalarının temeline bile giren bu stoacı felsefe doğal olarak Roma'da daha çok saygınlık görüyordu. Lukrez'in şiiri, Epikür mesleğinin materyalizmi ve kötü yorumlanan ahlak kuramı Romalıların pek hoşuna gitmemiş olmakla birlikte, yine stoacılığın yanında yer almıştı. Şairlerle siyasetçilerden bu mesleği tutanlar da pek az değildi. Örneğin Julius Caesar'ın katillerinden Brutus stoacı olduğu halde Cassius epikürcüydü.

Julius Caesar'ın (M.Ö. 100-44) zamanında Sosigenes'in çabasıyla eski takvim düzeltildi ve 1582 yılına kadar Avrupa'da kullanıldı; coğrafya bilgini

Agrippa tarafından Roma İmparatorluğunun bir haritası yapıldı. Nihayet M.Ö. 20 yıllarına doğru Anadolu'da Amasya şehrinde doğan Strabon önemli ve ayrıntılı bir coğrafya yazmıştır ki bu yapıtta çağdaş bilim hakkında da bilgiler vardır. Bu sıralarda en önemli bilimsel yapıt mimar Vitruvius'un mimarlıkta yankı sorunu üzerine yazdığı kitaptır. Hidrodinamikte de bilginler yetişmiş ve özellikle Roma'nın ünlü su kemerlerini yapmışlardı. Meşhur Latin şairi Vergilius (M.Ö. 70-19) bir yandan Latin şiirini yükseltirken öte yandan «Georgica» manzumesiyle tarım sanatı üzerine bilgi veriyordu.

Bu zamanların en önemli bilimsel hareketi milâdın 4. yılında Yunan tıp biliminin Roma'da köklü biçimde kurulmasıdır. İşte bu hareketin en başlıca yapıtı Celsus tarafından yazılan tıp ve cerrahlık mecellesidir. Gerçi Celsus bu yapıtında başlıca bir tıpsal kuramı almış değildir. Daha çok Yunan'ın hem deneysel ve hem de kuramsal metotlarını birleştirmiş ve tıpta da eklektik bir yöntem koymuştur. Celsus hem gözleme, hem de teoriye inanıyordu (1). Bundan sonra ünlü botanik bilgini Dioskurides'in bitkiler ve eczacılık üzerine yapıtı geliyor. Bu kitapta Dioskurides altı yüz kadar bitkinin tıpsal özelliklerinden bahsediyordu ki, bu bilgilerden Doğu ve Avrupa tam on beş yüzyıl yararlanmıştır.

Milâdın ilk yüzyılında Plinius (28-79) «*Doğa Araştırmaları=Historia Naturalis*» adıyle kaleme aldığı otuz yedi ciltlik resimli ansiklopedisinde o zamanın hemen bütün bilimini toplamıştı. Bu büyük yapıtta Plinius, birçok Yunan bilginlerinin o zamana kadar unutulmuş bilgilerini ve düşüncelerini bir araya getirmişti. Yapıtına evren hakkında genel bir bakış, daha doğrusu teori ile başlıyor. Evreni göklerden ve uzay içindeki yıldızlardan ibaret sayarak, bütün bunları tanrının ulu bir görünüşü gibi gösteriyordu. Bundan sonra yere dönerek yer üzerinde ve içindeki şeyler, insan ve hayvanlar, insanların fizik ve moral niteliklerinden bahsetmiş, bitkileri, tarım sanatını, madenleri, maden işlenmesini ve hatta güzel sanatları bile yapıtına koymuştu. Bu olağanüstü çalışkan bilgin asker ve amiralin yapıtlarında bilim açısından göze çarpan yön şudur ki, Plinius, çok defa gerçek olan şeyleri hayal olan şeylerden, inanılacak şeyleri inanılması olanaksız şeylerden ayırt etmiyordu. Örneğin hayvanlar konusunda aslandan güzelce bahsederken, *tek boynuzlu* denilen düşsel hayvanları da anlatıyordu. Hatta zamanın birçok batıl inançlarını da korumuş ve büyük bir iyi niyetle büyünün gereklilik ve yararından bile bahseylemişti. Ne olursa olsun bilimin en büyük güdüsü olan merak ve öğrenme isteği Plinius'de en güçlü bir biçimde göze çarpmaktadır. Vezüv yanardağının Pompei ve Herculanum'u mahveden büyük patlaması sırasın-

(1) Burada söz konusu olan Celsus, Roma'da yetişen ve Aurelius Cornelius Celsus adını taşıyan bilgindir. Bir de bundan yaklaşık olarak bir buçuk yüzyıl sonra gelen ve Yakındoğuda, belki Mısır'da yetişen bir Celsus daha vardır ki onun adı Yunanca «Kelsos» olmasına göre, Celsos diye okunmak gerekir. Birçok felsefe ve bilim tarihleri bu iki ismi aynı yazım ile Celsus diye yazarlar. Halbuki daha sonraki zat Eflatun felsefesine bağlı bir filozoftur ve en önemli olan yapıtı Hıristiyanlığa karşı yazdığı *Doğru Söz* (Llydys Logos) adlı eleştirmedir.

da (ağustos 79) bu şehirler hakının yardımına koştuğu sırada yanardağdan çıkan gazlardan boğularak ölmüştür (Plinius'ün ölümü için önemli araştırmalar yapılmıştır, örneğin bkz. Starkenstein, *Der Tod des Plinius).*

İlk milâd yüzyılının ortalarında Plutarkhos ayın yapısına değgin bir kitap yazmış ve bu kitapta ayın kendi ağırlığının verdiği hareketle hareket etmediğini (yani ağırlığı yüzünden yere doğru düşmediğini), çünkü bu düşmenin dönel hareketin şiddetiyle önlendiğini söylemiştir. Bu cümleden Plutarkhos'un Newton'dan on beş yüzyıl önce genel çekimin kabataslak tasarımını sezdiği çıkarılabilir. Roma mitolojisi hakkında yazdığı başka bir yapıtta âdeta o zaman yayılmış dinler hakkında karşılaştırma bile yapmıştır.

Eski zamanların en büyük astronomi ve matematik bilgini olan Batlamyus'=Ptolemaios (ölm. 170?) İskenderiye'de matematik (özellikle trogonometri) ve astronomi ile uğraşırken, öte yandan İstanköy'lü Hippocrates'ten sonra eski zamanın en büyük tıp bilgini Galenos Anadolu'da Bergama'da bütün uygar dünyaya yüzyıllarca egemen olan tıbbını kuruyordu. Galenos çeşitli tıp okullarını birleştirmiş ve bir sistem haline koymuştu. Onun bilime en büyük hizmeti hayvanlar üzerinde otopsi yaparak birçok doğal ve sayrıl halleri saptamasıdır. Özellikle canlı hayvanlar üzerinde yaptığı deneylerle kalbin hareketi ve omurilik hakkındaki incelemeleri Galenos'un adını bilim tarihinde ölümsüzleştiren büyük araştırmalardır. Galenos, solunumun ve nabzın mekanizmasına, atardamarların kanı ilettiğine, küçük bir atardamarın kesilmesiyle kanın yarım saattan az bir zamanda bütünüyle akıp biteceğine ve kalbin sağ kulakçığının en sonra hareketten kaldığına değgin yazdığı incelemelerle eski zamanın en önemli bilimsel deneylerinden birini yapmıştır. Tıbbı, akılcı bir yönteme bağlamakla birlikte, gözleme çok önem vermişse de, ne yazık ki biyolojide tümdengelim metodunun başarılı olamayacağını kestirememişti. Biyolojide ereklik açısından açıklama ve yorumlama yanlısı olan Galenos, fizyolojide Aristo'nun dirimselcilik öğretisini bir kat daha güçlendirmişti. Tıp felsefesine, Hippocrates'in yapıtlarının yorumlanmasına, anatomi ve fizyolojiye, sağlık korumaya, patolojiye ve tedaviye ilişkin yapıtları ta XVI. yüzyıla kadar bütün uygar dünyada geçerli tutulmuştur.

Galenos'un tıbbındaki felsefesel teorisi atomcu filozofların mekanikçi teorisinin karşıtı olarak ruhçuydu. Galenos'un «pneuma, psyhikon» dediği ruh —ki Latinceye hayvansal ruh diye aktarılmıştır— bütün vücuda yaygın bir tözdü. Onun için bu ruh ve vücut, kısacası her şey, Tanrı tarafından düşünülen bir amaca yöneltilmişti. İşte, Galenos'un Tanrı taraflısı olan bu felsefesidir ki, onun düzene koyduğu tıp bilimini on beş yüzyıl Musevî, Hıristiyan ve Müslüman dünyasında egemen kılmıştır. Galenos'un fizyolojisi incelenirse zamanına oranla gerçekten çok ileri bir safhaya girmiş olduğu görülür. Hatta kan dolaşımının Galenos tarafından keşfine bir parmak kaldığını William Harvey *De Motu Cordis*'de itiraf ediyor.

Kanın besin alan karaciğerde meydana geldiğini, orada «doğal ruh»u alarak dokuları beslemek gücünü kazandığını, kara kan damarları yoluyle kalbe geldiğini ve sağ kalpten sol kalbe çeper üzerindeki birtakım gözle gö-

rülmez delikler aracılığıyle geçtiğini, burada «yaşamsal ruh»u aldığını ve bu suretle bir derece daha yüksek mertebeye çıkan kanın vücuda dağıldığını, beyne, giden kanın da orada «hayvansal ruh» oluşturduğunu ve bu hayvansal ruhun kandan ayrılarak, saf halde, sinirler aracılığıyle vücudun her tarafında hareket, duygu ve daha yüksek fizyolojik görevleri yerine getirdiğini Galenos'un fizylojisinde görüyoruz. Bu yapıtta fizyoloji yanlışları doludur. Fakat şurası önemlidir ki, Galenos yukarıda söylediğimiz felsefesiyle düşünceler üzerine bir kere egemen olduktan sonra, kendisinin en büyük gücünü oluşturan «deneysel arayış» zihniyeti bir yana bırakılarak, ta Harvey zamanına kadar bu fizyoloji bütün ilerleme yollarını kapamıştır.

200 senesine kadar Roma'da ve başka yerlerde Galenos'un yapıtlarıyla tıp bilimi nasıl bir sistem haline girmiş ve ta XVI. yüzyıla kadar sürmüşse, yine bu yüzyılda matematik ve astronomide başka bir bilgin, Ptolemaios yetişerek, Yunanca *Megali Syntaxis*'ten bozarak Arapların *Elmacesti* ve Avrupalıların da onlardan alarak *Almageste* dedikleri astronomi ansiklopedisi ta Kopernik'e kadar uygar dünyanın astronomi bilimine egemen olmuştur (1). Ptolemaios bu *Elmacesti*'sinde o vakte kadar egemen olan dünyayı hareketsiz ve güneşle öteki yıldızları dünya çevresinde döner sayan Eudoks'a astronomi sistemini açıklıyordu. Işık konusunda da ışığın hava içinde kırılmasına ve kırılma açıları arasındaki orana ilişkin Ptolemaios'un bir keşfi daha vardır.

Ama gerçek bilim alanında bu kadar önemli işler meydana getiren Ptolemaios, aynı zamanda astroloji üzerine de bir kitap yazmıştır. Fakat bu devirlerde Yunan tanrıları Olympos dağında göklere taşındıkları için Müşteri (Jupiter), Merih (Mars), Zuhal (Satürn), Utarit (Merkür) ve Zühre (Venüs) insanlığın yazgı ve talihine gökten egemendiler. Bu nedenle bir taraftan gerçek astronomlar göğü inceleyerek gözlemlerini kaydederken, müneccimler de yıldızları inceleyerek insanların işlerinde güya tanrıların düşüncelerini anlamaya çalışıyorlardı. Galenos'un felsefesi, tıbbının uzun zaman herkes tarafından benimsenmesini nasıl sağlamışsa, olasıdır ki Ptolemaios'un astroloji üzerine yazdığı kitap da onun astronomisini bütün ortaçağda, yani ta Kopernik ve Kepler'in zamanına kadar, geçerli bir durumda tutmuştur.

Bu çağda tıp, matematik ve astronomiden başka bilim başlığı altına konulabilecek bir de Arapların elkimya (alchimie) dedikleri ve bugünkü uçsuz bucaksız kimya biliminin bilimöncesi (préscientifique) şekli olan bir bilim taslağından da bahsetmek gerekir (2). Bilim tarihlerine bakılırsa ilk Yunan elkimyacısı M.Ö. I. yüzyılda yaşamıştır. Gerçi tarihi bilinemeyen, fakat bu tarihten önce olduğu sanılan elkimyaya ilişkin bir yapıt vardır. Ama gözden

(1) Ptolemaios'un yukarıda söylediğimiz gibi trogonometride de keşifleri olduğundan bilim tarihleri bahsederlerse de, matematik tarihçiler ve bu arada ünlü Paul Tannery bu bilimin «trigonometri» kelimesinden başka Yunanlılar'a ilgisi olmadığını söylediği gibi, merhum Salih Zeki de *Asar-ı Bakiye*'sinin birinci cildinde trigonometrinin, hesaplamalarda sinüsü kullanmak yoluyle ilk defa Doğulular tarafından icat olunduğunu belirtmektedir.

(2) Alchimie'yi bizde her nasılsa *simya* diye çevrilmesi yaygınsa da simya tam *fantasmagorie* karşılığıdır; asıl kimyadan ayırt etmek için burada *elkimya* terimini kabul ettik.

geçirdiğimiz devre ait en önemli elkimya yapıtı Güney Mısır'da yetişen Zosimos'un (III. yüzyıl sonu) yazdığı bir ansiklopedidir. Bu ansiklopedi Zosimos'un orijinal değilse de 28 kitapta bütün elkimya bilgilerini toplamış olması bakımından önemlidir. Örneğin kendisinden önce gelen elkimyacı bir kadından (Cleopatra) damıtma aygıtının tanımını almış ve arpa suyu yapmaya ilişkin bir de konu eklemiştir.

Fakat bu yapıtlarda yalnız elkimyadan değil astroloji, hatta Eflatun ve stoacı felsefelerinden bahsolunuyordu. Elkimyanın İskenderiye'de tutulması ve gelişmesini, o sırada Akdeniz havzasındaki ülkelerde pahalı birtakım maddelerin taklitlerini yapmak için olan isteğe bağlarlar. Gerçekten altın veya gümüş gibi görünen alaşımlar, yalancı inciler ve özellikle pek pahalı Sayda erguvan boyasının yerini tutacak taklit boyalar yapımı için birtakım yöntemler bulmak istiyorlardı.

Elkimya yapıtlarında astrolojiden bahsedilmesi de o zamanın düşünce tarzına göre pek boş bir şey değildir. Çünkü astrolojide, bütün doğaya can veren güneşin, kendi simgesi olan altını yeryüzünün içinde oluşturduğu, gümüşü Ay'ın, bakırı Venüs'ün, civayı Merkür'ün, demiri Mars'ın, kurşunu da Jüpiter ve Satürn'ün verdiği, astroloji ile elkimyanın ortak bilgisiydi.

Eflatun'un son yapıtlarından olan *Timaeus*'ünde pek sıkı birci (moniste) bir teori vardır. Eflatun'a göre özdek aslında önemsiz bir şey olmakla birlikte, duygu evreni için gerekli bir elemandır; özellikle bütün nesnelerin hepsi bir türdendir. Bütün doğanın canı vardır. Yani ölü doğa yoktur ve daima iyileşmeye doğru gider. İşte bu felsefeyi tutan elkimyacılar nesnenin kendisine önem verecek yerde daha çok niteliklerini gözettiler. Tıpkı Eflatun felsefesinde özdeğin katıksız iyilik olan bir idea ile kişileşmedikçe gerçekte var bile olamayacağına dair olan düşünceyi, madenler gibi kaba özdeklere uygulamaktaydılar. Bu nedenle, madenlerde en önemli olan şey özellikleriydi. Eğer özellik değişirse madenler de değiştirilmiş olurdu. Örneğin altının sarılığı ve ateşe dayanıklılığı, gümüşün beyazlığı en önemli ve dikkati çeken özellikleriydi. O halde bakırı sarı yapabilirsek altın elde etmiş olurduk. İskenderiye okulunun elkimyacıları da sahiden altın yaptıklarına inanıyordular. Bugün bilimin aradığı kitle, özgül ağırlık, kimyasal tepkime onlar için söz konusu değildi. Şunu söylemek gerektir ki, İskenderiye elkimyacıları ardılları gibi ne ahmak, ne de şarlatandılar; onlar ancak zamanlarının bilim felsefesine uygun biçimde, gerek bilimde, gerek zanaatta denemeler yapıyorlardı. İşte böyle denemelerle uğraşıp duran elkimyacıların çalışmalarına bir söylentiye göre Roma İmparatoru Diokletian'ın emriyle 299 yılında son verilmiş ve bütün elkimyaya ait kitapları yok edilmiştir. Gerçi sonraları, yani ortaçağda önce Doğulular ve sonra da Avrupalılar arasında elkimya yeniden dirildi. Fakat, bu defa eskisi gibi zamanın bilim felsefesine uygun bir yöntemle değil sırf şarlatanlık tarzında başladı. Çünkü artık o zaman altın ve madenlerin birbirine dönüşmesi kavramları tümüyle değişmişti.

İşte elkimya ve astroloji bugünkü bilim anlayışına göre büsbütün ilkel biçimde milâttan önce I. yüzyıldan başlayarak süregelmişti. Ne olursa olsun, elkimyanın ve astrolojinin doğa gözlemleri çoğu zaman yanlış olmakla birlikte düşünme temelleri üzerinde yürümüş olması dolayısıyle, gerçek astronomi ve kimyanın kuruluş ve gelişmesinde küçümsenemeyecek derecede önemli bir rolü olduğu yadsınamaz. Örneğin yukarıda söylediğimiz gibi büyüde bile bir bilim başlangıcı sezenler elkimya ve astrolojide bu başlangıcı görmemezlikten gelemezler. Halbuki gerçeği söylemek gerekirse Yunan devrinde büyüyle bilim arasında teğet noktaları bulmak hayli güçtür. Bilim tarihine dikkatle bakılırsa Yunan uygarlığı sırasında ne vakit büyüye güven ve inanış artmışsa gene aynı vakitte bilimin aşağılamaya başladığı görülür. *Herhalde yeni zamanların bilimi insanların sihirbazlığa eğiliminden değil, sihirbazlığa karşı çalışmalarından doğmuştur.*

İşte Hıristiyanlığın ortaya çıkışından önceki yüzyılla milâdın ilk üç yüzyılı sırasında matematik, tıp, astronomi ve kimya gibi dört büyük bilim dalının durumu kısaca bundan ibarettir. Bundan sonra Yunan tıbbı Galenos'un yapıtlarından aldığı hızla daha uzun zaman sürmüşse de öteki bilimler ve felsefe sönmek belirtilerini açık bir surette göstermeye başladı. Yalnız III. yüzyılın son zamanlarında matematikte eski zamanın Sakız'lı Hippokrates ve Euklides'inden sonra en parlak dehalarından Diophantos dışta tutulursa, ta bilimin yeniden doğuşuna yani ortaçağın sonuna kadar önemli bir simaya, önemli bir buluşa rastlamayız. Gerçekten Diophantos matematik dehasıyle cebirin ismini değilse bile temel kurallarını koymuştu. Bu zat ilk defa olarak bilinmeyen için bir harf ve çıkarma işareti olarak başka bir harf kullanmış, kısacası hesapla çözülmesi çok zor olan problemleri daha genel şekilde kolaylıkla çözümleyen cebirin temelini atmıştır. Fakat kendisinden sonra cebir bu adı alıp gelişerek matematiğin en önemli temellerinden birini oluşturabilmek için Doğu İslâm bilginlerinin dehasını beklemek zorunda kalmıştır.

İşte dinle ve özellikle Hıristiyan diniyle bilim arasında ortaçağdaki kavganın anlaşılması için o vakitki bilimin durumu ve derecesi üzerinde bu kadar tarihsel bilgiyi yeter görüyoruz. Ancak şurasını da söylemeliyiz ki bu devirde isimlerine değindiğimiz bilginlerin hemen hepsi Yunanlı olmakla birlikte İskenderiye'de yerleşen Yahudilerden metafiziğe çalışan ve bir yandan Yunan kültürünü, öte yandan Yahudi ve Babil geleneklerini birbiriyle bağdaştırmaya uğraşan filozoflar da vardır. İskenderiye bu devirlerde İsrail ve İsa dinleriyle Yunan felsefe ve biliminin en önemli ilişki merkeziydi; bundan dolayıdır ki İskenderiye'de yetişen birçok Yunan kilise babaları Yahudi dininden ve Yunan felsefesinden aldıkları düşüncelerle Hıristiyan ilâhiyatını kurmuşlardı.

Yahudi bilginlerinden bahsederken felsefe ve bilimle Yahudi dini arasında çekişme yönü de akla geliyor. Fakat o zamanlarda böyle bir kavgaya

bilim tarihlerinde rastlanmıyor. Bunun nedenini araştırmak hem bilim tarihinin ve hem Musevî inançlarının dikkatle incelenmesine bağlıdır (1).

(1) 1930 yılında Einstein'ın bir Amerika dergisinde bu konuya değinen bazı sözleri vardır. Einstein'e *Forum* dergisi yazarı şu sözleri söylüyor: «Katolik kilisesi, özellikle İngilizce konuşan ulusların Protestan kilisesi bilime karşı az çok acı bir muhalefet yapmaktan geri durmadıkları halde yüksek bir derecede organize Yahudi dininde bilimsel incelemelerle din arasında bir zıtlaşma ruhu da asla görülmemiştir». Bu sözlere karşı Einstein diyor ki: «Yahudi dininin tarihinde bilime karşı neden muhalefet olmadığını anlamak pek kolaydır. Çünkü Yahud dini, her şeyden önce, gündelik hayatı yükseltmek yolundan ibarettir. Bu din, insanın yaşam hakkındaki kişisel görüşlerini ilgilendiren doktrinlerde dar bir sıkıdüzen koymamıştır. Kısacası Yahudi dini kendi saliklerinden iman aşkına bir edim, bir hareket istemez. İşte bunun içindir ki, bizim dinsel görüşlerimizle bütün dünyanın bilimsel görüşleri arasında bir çekişme olmamıştır». Einstein'in sözleri din ve bilim tarihine ilişkin bu sorunu ne derece açıkladığını bilmiyorsak da zamanımızın en büyük kafalarından birinden çıkmış olduğu için zikrettik (bkz. *Forum,* LXXXIII. 6, s. 376).

Bölüm VI

HIRİSTİYANLIK VE KARANLIK DEVİR

Bir Yahudi tarikatı, Saint Paul — «Çok şeyleri merak ediyor ve düşünüyorsunuz, önce Tanrının saltanatını arayınız» — Yalnız Rabbi düşünmek — Felsefe ve Hıristiyanlık — Origenes — Kilise babaları, günah, af, kurtuluş — Kıyamet günü yakındır — Yeryüzünün hareket ve durumunu tartışmak yarın ahrette ne işimize yarar? — Hıristiyan düşüncesi bilime düşman — 400.000 cilt kitap İskenderiye piskoposunun buyruğuyla yakılıyor — Hypatia yakılıyor, onun romanı — Physiologus, aslanın yavruları — Yahuda diyarının aslanı — Tıp Hıristiyan dininin şerrine uğramıyor — Son Atina filozofları, Nuşirevan'ın zamanı — Gundişapur tıp okulu.

Milâdî III. yüzyılın sonlarında öyle bir zamana erişiyoruz ki artık bilim göklerindeki yıldızlar birer birer batıyor, her gün çoğalan bulutlar göğün güzel mavisini koyu bir kurşun rengine döndürüyor ve her taraftaki sıkıcı durgunluk karanlık devrin başlangıcını işaret ediyordu. Fakat bilim meşalesindeki bu sönüklüğe karşılık İsa'nın adına verilen dersler, vaızlar, kalp ve duyguya ışık veriyordu. Hıristiyanlık yalnız İsa'nın bu güzel ve hep insansal vaızlarıyla sınırlı kalsaydı ve hemen onun arkası sıra Saint Paul gelip de Hristiyanlığı evrensel bir din olarak vaız etmeyip yorumlamasaydı, bu yeni din ancak duyguya ve kalbe seslenen bir mistik Yahudi tarikatı gibi kalabilirdi. Halbuki bu yeni din, bilim noktasından ne halde bulunduğunu yukarıda açıkladığımız bir evrende artık yavaş yavaş yayılmaya başladı ve zorunlu olarak, özellikle İskenderiye'de Yunan felsefesiyle temasa geldi. Bu din dünyadaki bütün varlıkların dışında, kesinkes erk sahibi, yüce bir Tanrının varlığını her şeyin üstüne koyuyordu. Hıristiyanlığın Allah'ı olan *«Zat-i ecell-ü âlâ»* kendi kendini insan kalplerine vahiy ve ilham ederdi. Dünyadaki bütün varlıklardan ayrı, soyut, başkaydı. Halbuki öteki varlıklar ancak onun yüce erkinin bir görünmesinden başka bir şey değildi ve yoktan var edilmişti. İşte Hıristiyan dininde Tanrı'nın bu biçimde bütün varlıklar dışında olarak ilham olunması ve öteki varlıkların ise yoktan var edilmesi (ex, nihile) en önemli iki noktadır. Özellikle yoktan var edilmek kuralı yüzyıllarca bilim ve din kavgası konusu olmuştur. Bu biçimde her şey bir Tanrı'ya bağlanınca din serbest bir yolla, fakat ancak ve ancak o «Zat-i ecell-ü âlâ»ya gözlerini dikerek gelişmesini sürdürebilirdi. Onun için din elverdiği kadar saf, yalnız kendisi olacak, yani başka bir şeye bağlı veya başka bir şeyle karışmış olmayacaktı. Halbuki, yukarıda gördüğümüz gibi doğanın ve insanın temaşası temeli üzerine kurulan dinler hep doğacı ve insancı bir renk almak zorundadırlar. İsa insanlara diyordu ki, «Çok şeyleri merak ediyor ve düşünüyorsunuz. Halbuki (düşünülmesi) gereken yalnız bir şeydir: Önce

Tanrının (saltanatını) arayınız, başka şeyler size fazlasıyle verilecek». İsa'nın her dört İncil'inde de var olan *Dağdaki hutbe*'sinden alınan bu sözlerinden açıkça anlaşılıyor ki Hıristiyan dini, aslında, ancak Rabbi düşünmek ve onun dışında ne doğa ve ne de insanla uğraşmamaktır. Fakat, ne vakit ki bu din böyle sınırlı bir alanda kalmayarak büyük insan kitleleriyle temasa gelmeye başladı, o vakit böyle metafizik ve hatta mistik bir tarzda ancak «Tanrı'nın saltanatı veya soyut ruh» ya'da «Yüce Tanrı» kavramlarıyle bu temaslarından başarılı çıkamayacağı anlaşıldı. Sonunda bu din de dünyayı, bütün töre ve görenekleri, kurumları, inançlarıyla fethetmeye azmedince o dünyanın durum ve koşullarını da göz önünde tutmak zorunda kalmıştı. «Kendini anlatmak isteyenler seslendikleri insanların diliyle konuşmalıdır» ilkesini Hıristiyanlık da hor göremezdi.

Gerçi, İsa dini önce insanların kalbine ve duygusuna sesleniyordu, fakat insansal yaşamı bütün safhalarıyle ele geçirmek isteyen bir din, bir imanın aklı savsaklaması olanaksızdı. Bu nedenle, bu din de o vakit insan aklının ve mantığının en büyük ürünü olan Yunan felsefesiyle temasa gelmek zorunda kalıyordu. Ya bu felsefeyi tamamıyle yadsıyacak, yahut onunla uzlaşacaktı. İşte III. yüzyıldan itibaren gelişmeye başlayan «patristik» felsefe, yani kilise babalarının felsefesi bu uyuşma zemini üzerinde yetişti.

Bu konuda ilk adımı atan Origenes (185-254) idi. İskenderiye'li Origenes'in Yunan felsefesi üzerine Hıristiyan inanç ilkelerini uygulamayla yazdığı *Peri Arkhon* (Prensipler Hakkında» en büyük yapıtıdır. Fakat en ünlüsü yukarıda söylediğimiz gibi, Kelsos'un Hıristiyan dinine karşıt olan risalesine *Kata Kelsos* adıyle yazdığı reddiyedir. Bu yapıtlarında Origenes pek serbest bir surette Tanrı'ya, önsüzlük ve sonsuzluğa ve özellikle *Tevrat* ve *İncil*'in eleştirici bir gözle incelenmesi üzerine görüşler ileri sürmüştür. Origenes'ten sonra sırasıyle Saint Augustin, Saint Ambroise ve başka büyük kilise babaları gelerek Hıristiyan inançlarını derleyip yazmakla uğraşmışlardır. Fakat, bütün bu çalışmalarla ortaya çıkan Hıristiyan inancında doğrudan doğruya herkesi ilgilendirecek yanlar, kilise babalarının birbirleriyle veya Yunan felsefesinin cılız ve çelimsiz izleyicileri olan savaşımları değil, ancak Hıristiyan dininin ortaya attığı günah, af ve kurtuluş gereksinimi, kısacası cennet ve cehennem düşünceleriydi. Artık insanlık gerek bu dünyada ve gerek ahrette esenlik ve kurtuluş için korkular ve kaygılar duymaya başlamıştı.

Ta İsa'nın zamanını izleyen «havariler» devrinde bile kıyametin kopacağı, *Tanrının saltanatının* yeryüzüne geleceği günden güne bekleniyordu. Kilise babalarının zamanında ise, kıyamet günü pek o kadar yakın sayılmasa bile, yine pek uzak değildi. O vakitte herkes için ölüm, ahretin sırları üzerine ve «karanlıklarda sır derinlikleri»ne açılan, bir kapı gibiydi. Onun için, bütün düşünceler, kafa yormalar yaşamdan çok ahrete yol açan ölüm ve ahrette kurtuluş ve esenlik bulmak çareleri üzerinde dolaşıyordu. İşte yaşamı, ahrette esenlik hazırlamak için bir araç sayan bu düşünüş devrinde, bilimin önemli bir yeri elbette olamazdı. Gerçekten kilise babaları da amacı sadece bilmek olan bilimle hemen hemen hiç ilgilenmediler. Hatta Saint Ambroise,

«Yeryüzünün niteliği ve durumu üzerinde tartışmak önümüzdeki yaşamda yani ahrette bizim ne işimize yarar?» diyordu.

Kısacası Hıristiyan düşünüşü bilime düşman olmuştu. Bilim o vakit âdeta Hıristiyanlığın savaşıma giriştiği putperestlikle bir tutuluyordu. Hatta 390 yılında İskenderiye'de 400.000 (?) cilt kitap, yani o devrin bütün bilim ve bilgisini içinde toplayan kütüphanenin Serapium adındaki bir kısmı, piskopos Theophilos tarafından yaktırılmıştı. Hıristiyanlık halk arasında yayıldıkça, bilime karşı alınan bu tavır daha büyük bir şiddet ve dehşet aldı. Örneğin bu kütüphanenin yakılmasından yirmi beş yıl sonra ünlü astronom Theon'un kızı matematikçi Hypatia (370-415) başpiskopos Kyril'in kışkırtmasıyle İskenderiye'de halk tarafından parçalanmıştı. Bilimin ilk şehitlerinden biri galiba bu kadındır. Hatta bundan dolayı romantik bir tarzda edebiyata da geçmiş, romanlara konu olmuştur (bkz. Charles Kingsley, *Hypatia*, 1853).

Görülüyor ki, artık böyle bir devirde bilimle din arasında bir tartışma, bir çekişme beklemek olası değildi; çünkü, doğayı gözleme ve inceleme için kimsede istek ve güç kalmamıştı. Son Yunan felsefesiyle bilim felsefeye karıştığı gibi, Hıristiyanlığın kilise babaları devrinde de bir taraftan ezme ve yok etmeye, bir taraftan da işlerine geldiği noktalarda kendi inançlarını desteklemeye veya *Kitab-ı Mukaddes*'in bazı bölümlerini aydınlatmaya yarar bir yalancı tanık durumuna düşmüştü.

Ortada inanılacak tek bir şey kalmıştı: *Kitab-ı Mukaddes*'in sözleri ve kilise babalarının bu sözleri yorumlamaları. Hatta bu yorumlar en basit biyoloji sorunlarına kadar girmişti. Örneğin II. yüzyılda derlenen ve *Physiologus* adı verilen bir kitapta aslanın yavrularının ölü doğduğu ve üç gün sonra babaları tarafından gözlerinin arasına üflenerek diriltildikleri yazılmıştır ki bu «Yahuda diyarının aslanı» olan İsa'nın üç gün sonra dirilerek göğe çıkmasına telmihten başka bir şey değildi .

Doğa bilimlerinin insana ne gereği ve ne de yararı olduğunu söyleyen kilise babaları, ancak bir bilimin devamına engel olamamışlardı ki, o da tıptı. İsa'nın mucizeleri arasında hastalara şifa vermesi pek önemli olduğundan, ilâhiyatçılar tıptan öteki bilimler gibi nefret etmiyorlardı. Bu nedenle, hastayı tedavi etmek Hıristiyanlığın bir ödevi gibi anlaşıldığından tıp devam ediyor, ama o zamanki hekimlik Hippocrates ve Galenos tıplarına karıştırılan biraz büyüden ibaret kalıyordu.

Kısacası artık öyle bir zamana varmış bulunuyoruz ki eski Yunan uygarlığının son ışıkları sönerken herkeste «gelecek günlerin geçen geceden farkı» olmayacağı kanısı uyanıyordu. İşte VI. yüzyılda başlayan bu döneme yukarıda dediğimiz gibi Anglosakson yazarları karanlık devir adını veriyorlar ve özellikle XII. yüzyıla kadar sürdüğünü savunuyorlardı.

Bu devrin başlangıcında yaşayan, düşünen bir insan, geriye doğru bakınca koyu bir sis arasından en uzakta «Yunan mucizesi» denilen bilim ve felsefenin aydınlıklarını, sonra biraz daha beride İsa'nın gönüllere serptiği esin ışığının ve ardından kilise babalarının bu esinden yaktıkları zayıf çerağları görebilirdi. İşte bu koyu sis arasından süzülüp, bilgi adına ne gelmişse, onu

o devrin insanlarının doğaüstü bir beceri gibi anlaşılması ve o bilgilere eleştirici gözle bakmaması pek doğal idi. VI. yüzyılda bilim adına Batıda Boetios'tan (Böëce) başka bir isim söylenemez. Bu Roma'lı da o vaktin biricik ders kitapları olan aritmetik, geometri, musiki ve astronomiden bahseden yapıtları derlemişti. Sahiden de bu zatın yapıtları bütün orta zamanlarda ders kitabı diye kullanılmıştı. Boetios'tan sonra bir söylentiye göre 529 tarihinde İmparator Justinianus tarafından Atina felsefe okulu büsbütün kapatılmış ve son profesör, neoplatonik bir filozof, fakat büyük bir matematikçi olan Damaskios başka arkadaşlarıyle birlikte İran İmparatoru Nuşirevan'a sığınmış ve iki yıl sonra yeniden Batıya dönmüştür. Ayasofya kilisesinin yeniden yapılmasını Antemius ve İzidoros gibi iki büyük matematikçiye ısmarlayan İmparator Justinianus'un bilimin değerinden haberi olmadığını ileri sürmek biraz güç olduğu için Atina akademisinin kapatılmasını felsefenin yayılmasını önlemek ve resmî Hıristiyan okullarını rekabetten kurtarmak amacına dayandırırlar. Fakat şurasını da itiraf edelim ki Avrupa'nın batısı hemen tümüyle bilim aydınlığından yoksun bir gece içinde yuvarlanırken, Bizans'ta yine stoacı felsefe temellerine dayanan ve *Roma hukuku* diye tanınan hukuk üzerinde çalışıldığı gibi, bir taraftan Yunan klasik biliminin meşalesi sönük olsa bile yine yanıyordu.

529 yılında Batıda İtalya'nın güneyinde Benedictus (St. Benoît) adında bir zat Monte Cassino manastırını ve benediktin tarikatını kurmuştu ki, bazı bilim tarihi uzmanları bu kuruluşa Batının uygarlığa açılmış ilk kapısı gibi bakarlar ve 529 yılı Yunan akademisinin kapanması tarihi olsa bile ileride Avrupa uygarlığında büyük roller oynayan manastırlardan birinin açılma tarihi olduğunu zikrederler.

Bu tarihlerde gözümüzü Batıdan Doğuya döndürürsek İran'da Nuşirevan'ın saltanatı zamanında Gundişapur medresesinin Batının yıldızsız kış gecesine oranla güneşli bir yaz günü gibi parladığını görürüz. Gerçekten yukarda söylediğimiz gibi buraya sığınan son Yunan filozofları ve onlardan daha önceki sırf dinsel zorlamalarla oraya kaçan Nasturî'ler Yunan yapıtlarını oraya götürmüşlerdi. Batıda manastırlarda büyüyle karışık olarak yaşayan çelimsiz tıp, oralarda Yunan tıbbı temelleri üzerine Hint, Suriye ve İran tıplarıyle birleştirilerek parlak bir okul halini almıştı. Bu okul ta X. yüzyıla kadar sürmüş ve VIII. yüzyıldan itibaren İslâm bilimi —yahut en doğru deyimiyle Arapçadaki bilim— üzerine etkiye başlamıştı (1).

(1) İslâm bilimi (Science Musulmane) ve Arap bilimi (Science Arabe) isimleri verilen bu bilim için bu isimlerin ikisinin de doğru olmadığı artık bugün anlaşılmıştır. Bir kere İslâm bilimi demek doğru değildir, çünkü bu bilimin kurucuları arasında Hıristiyan, Yahudi ve diğer dinlere bağlı olanlar vardır. Arap bilimi demek hiç doğru değildir, çünkü bu temsilcilerden bir kısmı Türk veyahut İran'lıdır. O halde Doğu bilimi demek kalıyor, oysaki bu da bilimin ve felsefenin Endülüs'te yani o vakitler için belki Uzakbatı olan bir ülkede yüksek bir dereceye ulaşması bakımından pek doğru olmuyor. Onun için bilim tarihi uzmanları tarafından son kongrelerde «Arapçadaki bilim» (la Science en Arabe) gibi en denkserliğe uygun bir isim öne sürülmüştür. Çünkü yazarlar ne ulustan ve ne dinden olursa olsun, hemen hemen hepsi Arap dilinde yazmışlardır.

Bu yüzyıllara karanlık devir ismini vermeyi ne kadar kabul edersek edelim, bunda yine, kısa süren, hafif bilim aydınlıkları görülmemiş değildir. Örneğin İngiltere'de Bede (675-735) adında bir keşiş, Plinius'un meşhur *Naturalis Historia*'sı üzerinde çalışıyor ve hatta buna bazı küçük ekler bile yapıyordu. Özellikle York şehrinde doğan Alcuin (735-804) adındaki ilâhiyatçı ve eğitimci IX. yüzyılda Charlemagne imparatorluğunun âdeta eğitim bakanlığını üzerine almış, okullar açmış ve bu okullar için kitaplar hazırlamıştı.

Alcuin'in bizim için en önemli yapıtı öyle karanlık bir devirde dünyasal bilimin dine karşıt olmadığını tanıtlamağa çalışmış olmasıdır; gerçekten kilise babalarının bilime yabancı ve âdeta düşman dinsel felsefesi kurulduktan hemen sonra bilim tarihi bu yolda atılan ilk adım olmak üzere bu tek örneği gösterebiliyor.

Bölüm VII

İSLÂM VE ORTAÇAĞ

Peygamber — Dinin kurulduğu sırada Arap kültürü — İskenderiye kütüphanesinin yakılması — Arapların bu işte kabahatleri yok — Dinin saf kalması gereklidir, ilk zamanlarda pozitif bilimler vok — Kâtip Çelebi ne diyor — Halid-ül-Hakim'in elkimyacılığı efsanesi — İran ve Araplar — Abbasîler çağında gerçek tıbbın başlangıcı — Din ve felsefe — Mutezile, Memun — Beyt-ül-hikme — İslâmda atomculuk, Basra'lılar, İmam Bakıllanî — Bilim ilerlemesini özgürlük içinde sürdürüyor — Cabir bin Hayyan'ın kimyası — Musa el-Harezmî — Aritmetik, cebir — Hint rakamları, sıfır — Algorism — Ebu Bekir Razî — Kimyada özgül ağırlıklar — Farabî, fiziği — Ebül Vefa ve trigonometri — İhvan-üs-Sefa derneği — Ebül Kasım Zehravî ve cerrahlık — Büyük bilgin Ebu Reyhan Birunî — Yeryüzü ekseni çevresinde dönüyor — İbni Sina, tıp, bilim ve felsefe — *Kanun,* İbni Sina'nın madenlere ilişkin yapıtı — Fosiller — İbn-ül-Heysem, *Manazır* — Ömer Hayyam — İbn-ür-Rüşd — İki Endülüs hekiminin veba ve bulaşmasına ilişkin çok güçlü deyişleri.

İşte Batının gömüldüğü bu karanlık devrin bir zamanında, yani VII. yüzyıl başlarında, «beyaz ve temiz taylasanını ensesine salıvermiş güzel bir genç, Mekke'nin güneşli ve sıcak sokaklarında dolaşıyor ve herkes onu "işte *doğru özlü, doğru sözlü Muhammed"* diye birbirine gösteriyordu». Bir süre sonra İslâmın peygamberi olan bu zat, sonradan bağnazların elinde bilimle çekişecek bir dinin daha temellerini, bu sıralarda, atıyordu.

İslâm dininin kuruluşu zamanında, Arapların dinle birlikte uygarlık evrenine getirebilecekleri, ancak her çeşit yeni kelime yaratmaya uygun ve yüzyıllarca bilim dili olmaya aday Arapçadan başka bir şeyleri yoktu. İslâmdan önceki ve İslâmın başlangıç devirlerinde Araplar arasında bilime ilişkin bir şey bulmak pek olası değildir. Ancak eski şiirlerde hayvanların, otların ve taşların nitelendirilmesine rastlanırdı. Fakat elbette bunlara bilimsel değer verilemez.

VII. yüzyıl içinde, İslâmlık bir yandan Arap diline vergi güçlü ve kandırıcı güzel söyleyiş ve öte yandan savaş ve siyasetle yayıldığı sıralarda dinin pozitif bilimle çekişmesinden değil, herhangi bir pozitif bilimden bile söz etmek olanaksızdır.

Ancak konumuza değinen bir olay varsa o da çok eskiden beri tarihte tartışmalara neden olan *İskenderiye kütüphanesi konusudur.* Yukarıda açıkladığımız gibi İskenderiye kütüphanesinin Serapium ismindeki kısmı Hıristiyanlığın IV. yüzyılda piskopos Theophilos tarafından yaktırılmıştı. Fakat diğer kısmının ta Müslümanların, Halife Ömer zamanında, İskenderiye'yi fetihlerine kadar kaldığı ve o vakit Mısır fatihi Amr-ibn-ül-As'ın bir danışmasına karşılık, Halife Ömer'in kütüphane kitaplarındaki bilgiler eğer *Kur'an'*

da varsa gereği olmadığını, eğer *Kur'an*'da yoksa saygın ve geçerli olmayacağını söyleyerek, kütüphanenin yakılmasını emrettiğine dair, Hıristiyan tarihçi Ebülfereç ibn-ül-İbrî'nin (1225-1286) *Tarih-i muhtasar-ül-düvel*'inden naklen, Batı ve Doğu kaynaklarında bir söylenti vardır (1). Eğer bu söylenti doğru olsaydı İslâmda dinle bilimin çarpışması sayılabilirdi. Halbuki, Doğu kaynaklarında ilk defa bu olaya dair Abdüllatif Muvaffak-ud-din «İbn-ül-Lebbad» (1162-1231) adlı Bağdat'lı bir Müslüman bilgin ve hekimin Mısır tarihinde tek bir satır vardır ki, ondan sonra Arap tarihlerinde, örneğin İbn-ül-Kiftî (1173-1248) nin tarihindeki bilgilerin kaynağı hep bu satır olsa gerektir. Yazık ki, Kâtip Çelebi de bu söylentiyi olduğu gibi, fakat kaynak göstermeksizin üzerinde işleyerek *Mizan-ül-hak* isimli kitabına geçirmiştir. Bu kütüphane yakılması kanıtlanması olanaksız bir efsanedir; ilkönce kütüphanenin VII. yüzyıla kadar durduğunu tanıtlamak gerekir; çünkü ilk yangından, yani IV. yüzyıldan itibaren Yunanlıların bilim ve bilgi hazineleri olağanüstü biçimde savsaklanmış olduğundan, VII. yüzyıla kadar o hazinelerden büyük bir şey kalmış bulunduğuna inanmak biraz güçtür.

İslâm, Hıristiyan, Doğulu tarihçilerin bu kütüphane yakmak konusundaki direnmelerine karşın Avrupa'lılardan bazıları, özellikle Alman doğubilimcisi Ludolf Krehl 1889 yılında Floransa'da doğubilimciler kongresindeki bildiriminde, bu kitap yakma olayının bir hayal olduğunu güçlü biçimde tanıtlamıştır (2).

Kütüphanenin Müslümanlar tarafından yakılmış olmadığı bu kadar tarafsız uslamalar sonunda, anlaşılmışsa da şurası kesindir ki, İslâmın yayılmasını izleyen bu dönemde pozitif bilimin kıymetli olmadığı ve daha doğrusu bilimle kimse uğraşmadığı gibi, ona karşı bir de korkuyla karışık bir çekinme duygusu vardı. Örneğin yine Kâtip Çelebi «*Keşf-üz-zünun*»un önsözünde aşağı yukarı şöyle diyor:

«İslâmın ilk devirlerinde Araplar kültür alanında dillerinden ve şeriatlerinin yasal kurallarından başka şeylerle uğraşmıyorlardı. Bilimden uzak kalmalarından amaçları, inançlarının ve asıl dogmaların saflığını korumak ve eski uluslarca geliştirilen bilgilerin, bu yeni din sağlam bir surette kurulmadan önce, inanç ve dogmalara güçsüzlük getirmesini önlemekti. Hatta fethettikleri ülkelerde ellerine geçen kitapları yaktıkları söylendiği gibi yeni inancın saf ve tekdüzenli kalmasını ve yalnız *Kur'an*'da ve Peygamberin sünnetinde bulunan kuralları her şeye uygulamayı sağlamak için *Tev-*

---

(1) Halife Ömer'e dayandırılan yukarıki sözler, Saint-Ambroise'nın, din karşısında bilimin değeri hakkında daha önce zikrettiğimiz sözleri pek çok andırmakta olması dolayısıyle, bir Hıristiyan din ulusu olan Ebülfereç (İbn-ül-İbrî = Barhaebraus) tarafından pek beğenilmiş olsa gerektir.

(2) L. Krehl, *Über die Sage von der Verbrennung der Alexander, Bibliothek.* İskenderiye, kütüphanesine dair 1287'de Tasvir-i Efkâr'da tefrika edilip sonradan kitap halinde yayımlanan Mehmet Mansur Beyin bir risalesinde bu konuda pek yararlı bilgiler vardır. (Bundan başka bkz. Ed. Gibbon, *Décadence et Chute de l'Empire Romain,* çev. J.A.C. Buchon, I, 680, 682, II, 471, 472, 473).

rat ve *İncil*'in okunmasını da yasaklamışlardır» (bkz. *Keşf-üz-zünun,* Maarif baskısı, I, 32, 33). Bu halde güç yalnız ve tümüyle din tarafına geçmiş olduğu için yukarıda söylediğimiz gibi bu devirde bilimle din arasında bir ilişki aramaya olanak yoktur.

VIII. yüzyıl başlangıçlarında da İslâmda bilim denilebilecek bir şeye rastlanmıyor. Yalnız Muaviye'nin torunu Halid-ül-Hakim'in elkimyaya merak sardığı ve Yunancadan Arapçaya bilim kitaplarının çevrilmesine İskenderiye'deki Yunanlıları isteklendirdiği söylendiği gibi *Fihrist-ül-Ulûm*'a göre bu çevirilerin Arapçaya yapılan ilk çeviriler olduğu sanılıyorsa da, gerek Halid-ül-Hakim'in elkimyaya merak etmesi ve gerek çeviriye başlanması hep efsane niteliğinde bilgilerdir. Tıpkı bütün efsanelerde olduğu gibi zaman geçtikçe daha güçlü biçimde aktarılmaya başlıyor. Örneğin bu konuda Kâtip Çelebi *Fihrist-ül-Ulûm* sahibi İbn Nedim'den daha çok biliyor gibi gözüküyor ve daha fazla ayrıntılı bilgi veriyor.

Fakat henüz İslâmda bilim denilecek yapıtlara rastlanmıyorsa da, Mısır'ın ve özellikle İran'ın fethi halifeler devletinde ve özellikle Abbasîler devrinde, halife sarayından başlayarak, güzellik duygusunu, düşünsel öğrenme isteğini ve tartışma merakını Araplar arasına sokmuştur. Yani, tıpkı yukarıda Yunan bilim ve kültürünün Roma'yı fethettiğini söylediğimiz gibi orta-doğuda o zaman varolan kültürün da Arap dünyasını tinsel açıdan büyülediğini söyleyebiliriz.

Emevîler devrinde, bilim ve felsefe konusunda büyük bir hareket başlamış sayılamaz. Halbuki Abbasîler devrinde VIII. yüzyılın ortasından itibaren yavaş yavaş önce Gundişapur'da, yine başlıca tıbba ait olmak üzere, Yunan yapıtlarının okunma ve incelenmesine başlanıyor. Fakat eskiden beri tıpla dinin çatışması nadirdir; bu nedenle bu devirde İslâm dini tıbba karşı bir durum almıyor. Halbuki, İslâmın başlangıcında tıpkı Yunanda olduğu gibi önce dinle felsefe temasa geliyor. Konumuz özellikle ilim-din ilişkilerinin öyküsü olduğu için bu konuda ayrıntılı bilgi vermeye girişmek bizi çok uzaklara götürebilir. Ancak şurasını söylememiz gerekir ki, Mutezile'nin, Abbasî halifesi Memun'un zamanında, güç kazanmasıyle dinle felsefe arasında ilk temas başlamış sayılabilir. Felsefenin, daha doğrusu, aklın tarafını tutanlarla doğrudan doğruya Kur'an'ın ve hadisin görünüşteki anlamına inananlar arasındaki bu temasta, halife bizzat mutezileden olduğu için, akıl yandaşları belki tarihte birinci defa olarak din yandaşlarına üstün geliyorlar ve bu suretle serbest düşünceyi zor kullanarak savunuyorlardı. Gerçekten Memun Bağdat'ta *Beyt-ül-hikme*'yi kurarak bütün Yunan biliminin ve felsefesinin orada çeviri, inceleme ve araştırılmasını emretmişti.

Bir kütüphane ve bir rasathaneyi de içine alan bu Beyt-ül-hikme âdeta İskenderiye'deki ünlü Museum kurumunun Doğuda yeni bir örneğiydi. İşte bu gibi kurumlarda gelişen felsefe bir yandan dini de akla uydurmak yoluna giderken öte yandan kelâmcıların itizal (yoldan sapmak) dedikleri mezhebi de güçlendiriyordu. Bu mezhebin, ilâhiyat açısından değeri ne olursa olsun, şurası kesindir ki mutezile, ilâhiyatın dahi aklın inceleme ve araştır-

malarına bir zemin olduğunda direnerek «Allah böyle dedi» sözünü öylece kabul edecek yerde bu cümledeki Allah öznesiyle dedi yükleminin anlamının açıklamasını istediler ki, bu, İslâmda serbest düşünceye doğru ilk atılmış adımdır.

Doğubilimcilerin «İslâmda atomculuk» diye adlandırdıkları bir inanç vardır ki, ismiyle biraz bilime değinir gibi gözüktüğü ve «kelâmcılar»la «mutezile» arasında köklü bir anlaşmazlık noktası oluşturduğu için kısaca bahsedeceğiz:

Mutezile ilkelerine bağlı olarak Basra'da yetişen ilâhiyatçılardan Ebu Haşim (933) ve yandaşları, Aristo ve neoplatonik felsefeden aldıkları esinle «cüz'ü lâyetecezza» ve bazen de «cevher-i fert» adını verdikleri küp şeklinde bir atomun bütün nesnelerin özünü ve başlangıcını oluşturduğu ve bunların uzayda özel bir yer tuttukları ve ilinekleri kabul etmek özelliğine sahip bulundukları ilkesine dayanan bir kuramdan yana olmuşlardı ki bunun ayrıntılı bilgisi kendisinden sonra gelen Ebu Raşid Nişaburî'nin *«Kitab-ül-mesail fil-hilâf-i beyn-el-Basriyin vel-Bağdadiyin»* adındaki kitapta vardır. İsminden de anlaşıldığı üzere bu, «mutezile»den olan Basralılarla kelâm bilimi yanlısı oan Bağdat'lı bilginler arasında anlaşmazlığa neden olan bir sorundu.

En önemi ayrılık noktası ise Allah'ın tözleri yaratmadığı, belki onların nitelik halinden vücut haline getirdiği ve onlar vücut haline gelince vücudun hareket, dinginlik, birleşme, ayrılma gibi bazı zorunlu ilinekleri zorunlu olarak kabul ettiklerini ve özellikle tözlerin, atomların mahvolması yani vücut halinden sıyrılmaları ancak bütünlükleriyle birden yani bütün evrenle birden olabileceğini Basra'lıların ileri sürmeleriydi.

Kelâmcıların başında gelen Eş'arî'nin öğretilisi olan Ebu Bekir Bakıllânî ise, Bağdat'ta bu teoriye karşıt olarak, atomculuğu İslâm ilâhiyatıyla uzlaştırıyordu. Bu zat «cüz'ü lâyetecezza»ların birer nokta gibi şekilleri, hacimleri olmadığını ve gerçi özel uzamları varsa da bu uzamların mekân gibi bir boyut, bir nicelik göstermediğini ve ancak birçokları bir yere gelince o vakit üç boyutlu bir mekân husule getirebileceklerini söyledikten sonra bu teorisini zamana da uygulayarak zamanın da bir «cüz'ü lâyetecezza»sı olduğunu ve buna *an* denildiğini savundu (bkz. *İslâm Ansiklopedisi,* madde *Bakıllânî).* Bu cüz'ü lâyetecezza'lara yahut tözlere yapışan ilineklerse ancak bir an devam ettikleri için tözler de bir an devam ederler ve Allah tözleri her an yeni baştan yaratır. Yoksa Basra mütezilesinin söylediği gibi bir zorunluluk veya doğal yasalar yoktur. Yani töz oluşunca zorunlu olarak birtakım ilinekler kazanmaz. Belki her an Allah tarafından bu ilinekler yeniden yaratılır. Yani bu teori gereğince bütün doğada bir yasa bir zorunluluk halinde gözüken şeyler hep Allah'ın iradesine bağlanıyordu. Mekân içinde, ahenkli bir surette sanki bir yasaya bağlıymış gibi işleyen ve kendi kendini yönetir gibi gözüken, bir evren varsa bu görünüştedir. Gerçekte bir nedensellik ağıyle sarılmış gibi gözüken evren ve insanın hayatındaki bu ahenk, Allah'ın bir mucizeyle var olan özdeğin birleşikliklerini bozmak istememesindendir. Fakat istediği dakika bir mucizeyle duruma el koyabilir.

Kısacası «mutezile» ilâhiyat yaparken bilimin temeline uygun olarak bir yasalılık, nedensellik kökünü aldıkları halde eş'arîler bundan başka türlü düşünüyorlar ve ilâhiyat çerçevesi içinde belki ilk defa olarak dinle bilim arasında bir çatışma ortaya koyuyorlardı.

Doğuda Memun'un serbest düşünceye verdiği özgürlüğün, ikinci ardılı ve yeğeni El-Mütevekkil zamanında (840-861) bir tepkisi oldu ve bu sırada hem İslâmdan başka dinden olanlar, hem de «mutezile» için aynı şiddetli işlemler yapıldı. Bununla birlikte, felsefe bu suretle din tarafından hücuma uğrarken, bilim bu hücumdan korunmuş olarak, ileri hareketinde devam ediyor, eski yapıtların çevirisi, incelenmesi ve yorumlanması sürdürülüyordu.

Abbasîler zamanında, İslâm arasında başlayan bilimsel hareketi biraz daha önceye götürmek gerekir. VIII. yüzyılın ortasında yani Halife El-Man-

sur'un zamanında İran içerisinde, Gundişapur'da, (Hozistan'da bugün Şahâbat diye bir yerdir), Yunan bilimi ve felsefesi yeniden parlamaya başladı; oradan halife sarayına getirilen Bahti Yesu ailesinden Hıristiyan hekimler halifeleri tedavi ettikleri sırada, o vakit bilimin en güçlü bir dalı olan tıp üzerinde ilgisini uyandırdılar. Bağdat'ta ve Samarra'da eski yapıtların çevirisine başlandı. Bundan sonra sırasıyla Harun Reşit ve Memun zamanlarında çeviri, inceleme ve yorum hızla gelişti ve bütün bu zamanlarda bilimle din arasında bir çekişmeye rastlanmamaktaydı; Müslim ve gayri Müslim bütün tarihçilerin oybirliği ile söylediklerine göre, hem medreselerde ve hem de camilerde bilimi öğretim için tam bir serbestlik vardı. Özellikle tıptan başka bilimler için camiler öğrencilere bir derslik olduğu gibi her camiin aklî ve naklî her türlü yapıtları içine alan bir de kütüphanesi vardı. İşte camilerde ve dünyanın bir derecelik boylamını, solstice dairesinin sapmasını ölçmek ve bir coğrafya haritası yapmakla uğraşan *Beyt-ül-hikme*de ve Kahire'de Fatımîlerden El-Hakim tarafından kurulan (995) *Dâr-ül-Ulûm*'da, XII. yüzyılda Bağdat'ta ve başka büyük şehirlerde Türk Selçuklu hükümdarı Alp Arslan'ın veziri Nizam-ül-Mülk tarafından açılan Nizamiye medreselerinde bilim öğrenimi serbestlikle sürdürülmekteydi.

Doğuda ve İspanya'da yetişen, Arapça olarak kitaplar yazan Arap, Türk, Fars, Yahudi bilgin ve filozoflardan uzun uzadıya söz etmek ve yazdıklarını irdelemek, doğrudan doğruya bilim tarihinin işi olduğu için, bu kitabın çerçevesi dışında kalıyor. Ama gene de, konunun tutarlılığını yitirmemek için bazı noktalara kısaca değinmek yarardan uzak değildir:

Artık çeviri ve yorum devrinden sonra inceleme ve sentez devri başlıyor. Örneğin Cabir bin Hayyan'a mal edilerek ortaya çıkan yapıtları inceleyen Berthelot'ya göre güya Cabir'in kimyası sırf «animiste» bir prensip üzerine, «yani kimyasal elemanlarda bir ruh tasarımlamak prensibi üzerine kurulmuştu; özellikle madenlerin jeoloji bakımından meydana gelişlerine ilişkin bir teori, arsenik ve antimonun elde edilmesi, çelik yapımı ve başka madenlerin arıtılması, sirkeden saf sirke asidi elde edilmesi için bazı yöntemler bile, bu zata mal ediliyor.

Bu zatın tam ismi Câbir bin el-Hayyan-ül-Esdî yahut el-Tusî, bazen el -Harranî'dir. Şianın Ali sülâlesinden altıncı imam dedikleri imam Cafer Sadık'ın (ölm. 765) öğrencisi ve dostu diye Doğu ve onlardan aktararak Batı kaynaklarında ismi geçen bu zatın kimliği henüz saptanmış olmamakla birlikte, özellikle Batıda *Geber* namıyle, XII., XIII. yüzyıllarda kendisine mal edilen Latince birçok yapıtlar yayınladığı gibi (bunların tam bir listesi için bkz. Aldo Mieli, *La Science Arab,* Leyden, 1939, s. 57-59), kendisi için de hayli efsaneler uydurulmuştur; örneğin bu efsanelerden bazılarına göre Cabir bir Hint hükümdarı, bir filozoftu. Son yıllarda kendisine mal edilen Arapça yapıtlar, Berlin Üniversitesi Doğa Bilimleri Tarihi Profesörü Julius Ruska ile muavini Paul Kraus (bu zat şimdi Mısır Külliyesi hocalarındandır) tarafından incelenince, bu yapıtlarda bazı terimlerin ve İsmailiye mezhebine bağlı İhvan-us-Safa gizli derneğinin dinsel ve mezhepsel görüşlerinin yer

bulmasından ve bu bilgilerin yaklaşık 860 senesinden önce yazılmasının olanaksızlığından dolayı, bunların İmam Cafer Sadık'ın öğrencisi olan Cabir'e mal edilmesi olasılığı ortadan kalkmıştır. O halde yapıtlar, İhvan-us-Safa'dan biri veya herhalde gayet bilgin ve belki de İsmailiye mezhebinin daîlerinden biri tarafndan yazılmış ve önem kazandırmak için, İmam'ın dostu Cabir'e mal edilmiştir. Aslında Cabir'in kimliği hakkındaki ikircim, ünlü *Fihrist-ül-Ulûm* müellifi İbn Nedim'in böyle bir zatın yaşadığında gösterdiği şüpheyle başlar. Batıda Geber ismi etrafında dönen bilgilerin birçoğu asılsızdır, örneğin madenî asitlerin elde edilmesi ancak XVI. yüzyılda keşfedilmişken, bu da *Liber fornacum* isimli Cabir'e mal edilen bir kitaba girmiştir. Kendisine mal edilen Arapça yapıtların birçoğu fiziğe ve metafiziğe ait olup, en toplu elkimya bilgileri *Kitab-ı Seb'in* adındaki kitaptadır (bkz. Carullah Veliyüddin kütüphanesi, 1552). Bu konuda fazla bilgi için şu yapıtlara da başvurulmalıdır: Aldo Mieli, *La Science Arabe,* Leyden 1939, *Dritter Jahresbericht des Forschungs - Institut für Geschichte der Naturwissenschaften in Berlin,* 1931, J. Ruska, s. 9-22, P. Kraus, s. 23-42.

IX. yüzyılın ilk yarısında, yani Halife Memun'un zamanında Doğunun matematikte en önemli devri Muhammed bin Musa el-Harezmî ile açılır. Bu zat adından anlaşılacağı üzere Harzem bölgesinde doğmuştu. *Suret-ül-arz* adıyle bir coğrafya yazan bu zatın Hint-Arap sayılarını ve sayı yazma yöntemini önce Doğu ve sonra da Avrupalılar arasında yayan ve ancak Latince çevirisi ortada bulunan aritmetik kitabı ve cebiri yeniden dirilten *«Hesab -ül-Cebr vel-mukabele»*si matematikte çığır açacak derecede önemli yapıtlardır (1). Yine bu dönemde safkan Arap olan El-Kindî aritmetikte Hint-Arap sayıları, geometri, ışık ve görme bahislerine ilişkin birçok kitaplar yazmıştır.

Bilim tarihlerinde IX. yüzyılın ilk yarısına nasıl Harezmî kendi ismini verecek kadar büyük bir bilginse, o yüzyılın son yarısına da Ebu Bekr-ür-Razî kendi ismini verecek derecede büyük bir filozof hekimdi. Latincede adı Rhazes şeklinde yazılan bu büyük bilgin Tahran dolayında Rey kasabasında doğmuş, Bağdat'ta yetişmiş ve ün kazanmıştır. Hiç şüphesiz ki Razî ortaçağda Batı ve Doğunun büyük bir klinik hocasıydı. Kendisinin en önemli yapıtı kimyayı tıbba uygulaması ve tıpta Galenos'un başladığı gözlem ilkesini bir kat daha güçlendirmiş olmasıdır. Özellikle çiçek ve kızamık hastalıkları hakkndaki incelemeleri Doğu tıp kitapları arasında zamanı için bir başyapıttır. En büyük yapıtı *Elhavi* adıyle yazdığı ve Latinceye *Continens* diye çevrilen büyük tıp ansiklopedisidir. Bu kitapta Razî yalnız Galenos ve Hippocrates' in bilimini aktarmakla kalmıyor, kendi gözlemlerini, teşhislerini ve yargılarını bildiriyordu. Öte yandan kimya elemanlarını sınıflamaya girişmiş ve

(1) Hatta bugün bütün Avrupa dillerinde bulunan «algorithme» yahut «algorisme» kelimesi bile Elharezmî'nin isminden bozularak yapılmıştır. Vaktiyle bu kelime sayı yazma ve okuma yöntemini ve bu yöntemde yazılan sayıların dört işlem yöntemini, kısacası basit aritmetik işlemlerini anlatan bir kelimeydi. Bugün de Fransızcada cebirle hesaplama yöntemi, özel işaretler çeşidi anlamlarında nadir olarak kullanılır.

bazı cisimlerin özgülağırlıklarını kestirmeyi başarmıştır. Bundan önceki yüzyılda Yunan yapıtlarının çevirisi için oluşturulan kurula başkanlık eden Huneyn ibn İshak, yine bu devirde Galenos'un yapıtları üzerinde açıklamalar ve girişler yazarak onları genişletmişti. Yine önceki yüzyılda Ali-üt-Taberî' nin ünlü yapıtı *Firdevs-ül-hikme*'si çıkmış bulunuyordu.

X. yüzyılın ilk yarısında Türkistan'da Farap yakınında Vasiç köyünde Türk bir aileden yetişen Farabî, bazı tarihçilere göre Aristo'nun felsefesi yerine V. yüzyılda neoplatonikler tarafından yazılmış bir ilâhiyatı asıl Aristo felsefesi diye almış ve onu İslâm akidesiyle, El-Kindî'nin tarzında, uzlaştırmaya başlayarak kendisinden sonra gelen İbni Sina'nın yolunu açmıştır. Bundan dolayı Aristo'nun Doğuda adı «hace-i evvel» (birinci öğretmen) ise Farabî'nin adı da «hace-i sanî» (ikinci öğretmen) olarak kalmıştır. Bilimde Farabî'nin en önemli ve orijinal yapıtı *Kitab-ül-musikî*'dir ki Avrupa' da musiki teorilerine temel olmuştur. *İhsa'-ül-ulûm* ismindeki yapıtında da Aristo'dan alarak bilimleri sınıflamıştır. Farabî'nin, zamanın biliminin hemen her dalıyle uğraştığı kesindir. Fakat asıl ünü felsefeden ve özellikle felsefenin dinle ilgili bahislerinden ileri geliyor. Hatta birçok İslâm ilâhiyatçıları, mutasavvıfları tarafından bu noktadan dolayı hücuma uğramıştır. Örneğin, Farabî'nin peygamberlerin nesnelerin gerçeklerini bilmediklerini ve ancak birtakım benzetmeler, iğretilemelerle gerçeği bildirdiklerini söylemesi büyük bir sorun olmuştur.

Farabî'nin fiziği Aristo'nun fiziğinin hemen hemen aynıdır. Bu Türk filozofu siyaset felsefesiyle daha doğrusu sosyolojiyle de uğraşarak *Arâ-ül -medinet-il-fâdıla* diye ünlü bir kitap yazmıştır. Bu kitapta genel bir dünya devletini ve o devletin başkanının nasıl olması gerektiğini anlatıyor. Kısacası Farabî bilimin her dalında çalışmış ve gerçekten Doğunun Aristo'su adını almaya liyakat kazanmıştır.

X. yüzyılın ikinci yarısına Doğu matematikçileri içinde çok önemli bir yer alan Ebülvefa ile erişmiş oluyoruz. Bu zat Hozistan'da Buzcan kasabasında doğup Bağdat'ta çalışmıştır. Astronomide ve matematikte özellikle küresel trigonometride «sinüs» problemini derinden derine incelemiş ve tangent cetvelleri düzenlediği gibi ilk defa olarak trigonometriye «sekant» ve «kosekant» kavramlarını sokmuş ve trigonometrinin altı temel çizgisi arasındaki oranları belirtmiştir ki bu oranlar bugün o çizgilerin tanımında hâlâ kullanılmaktadır.

Öte yandan Basra'da İhvan-üs-Safa adı altında kurulan gizli bir dernek vardır ki 52 fasikülden meydana gelen bir ansiklopedi kaleme almıştır. Bunlardan on yedisi doğa bilimlerinden örneğin madenlerin oluşumu, deprem, denizlerde kabarma ve inme ve meteoroloji olaylarından bahseder. Bu gizli derneğin ilâhiyat bakımından İsmailiye mezhebine bağlı olduğu bir gerçektir. Felsefeleri de Hint ve Yunan felsefelerinden seçilerek vücuda getirilmiş bir gnosticisme'e (irfaniye-bilinircilik) pek benzer. İhvan-üs-Safa'nın felsefesinde en dikkate değer nokta o zamanlar egemen olan Aristo felsefesinden çok Pythagoras ve Eflatun'dan esinlenmiş olmalarıdır. Örneğin sayılara mis-

tik anlamlar vermek ve tamsayıları ve «dost sayıları» aramak gibi. Bu derneğin yazdığı broşürler sonradan Bağdat'ta «mutezile»ye karşı meydana gelen tepki sırasında yakılmışsa da, öte taraftan İspanya'ya kadar giderek orada bilimsel düşünceyi etkilemiştir.

Yine bu devirde Bağdat'ta yetişen İbni Nedim bütün dünyada hâlâ Doğunun bilim ve felsefe tarihi için eşsiz bir kaynak olan *Fihrist-ül-Ulûm*'u yazmıştır.

İspanya'da Kurtuba'da Ebülkasım Zehravî (Latince isme Abulcasis, Albucasis) büyük bir hekim ve cerrah olarak yetişmiştir. Abülkasım'ın tıp ve cerrahlığa ve ebeliğe dair *Et-tasrif* adlı bir yapıtı vardır. Kitabında hatta araçlarının resimlerine rastlanır. Bu kitap Gerard da Cremone tarafından Latinceye çevrilmiştir. Yazık ki İslâmın cerrahlığa karşı aldığı çekingen durum, Ebülkasım'dan sonra büyük cerrahlar yetişmesine uzun zaman engel olmuştur.

X. ve XI. yüzyıllara vardığımız vakit bilim tarihinde bir devre adını verebilecek kadar ünlü olan, yalnız İslâm dünyasının değil belki o zamanki dünyanın büyük bilginlerinden Ebu Reyhan-ül-Biruni'yi (973-1048) görüyoruz. Biruni'nin en büyük üstünlük niteliği çok açık fikirli ve serbest düşünceli bir zat olması ve Hint felsefe ve bilimini yakından inceleyerek o zamanki insanlığın iki büyük topluluğunu yani İslâm dünyasıyla Hint dünyasını birbirine yaklaştırmasıdır. Bundan başka Biruni matematikte ve fizikte büyük yapıtlar bırakmıştır. Örneğin on sekiz kadar madenin özgülağırlıklarını, ilk defa olarak belirlediği ve matematikte Hint-Arap rakamlarını ve sayı yazmayı yeni baştan gayet açık bir biçimde aktardığı gibi, bir açının üç eşit kısma bölünmesi sorunuyla uğraşmış ve nihayet yeryüzünün ekseni etrafında döndüğü sorununu bir sonuca varamadan tartışmıştır. Enlem ve boylam dairelerinin doğru bir biçimde belirlenmesiyle uğraştığı gibi artezyen kuyularının mekanizmasını açıklamış ve bitkilerde çiçek yapraklarının 3-4-5-6 yahut 18 olacağını ve fakat hiçbir vakit 7 yahut 9 olamayacağını söylemiştir. Biruni'nin birçok yapıtları vardır. En ünlülerinden biri kısmen astronomi ve kısmen tarihe ilişkin *Asar-ül-bakiye-an-kurun-il-haliye*'dir ki Salih Zeki Beyin matematik tarihine ismini vermiştir. Aslı ve ırkı hakkında birçok kestirimler için bkz. *İslâm Ansiklopedisi*, mad. Biruni).

Bu devirde memleketimizde bilim ve felsefe konusunda atasözlerine geçen büyük bir isme rastlarız: İbni Sina. Latincede Avicenna diye ün kazanmış bulunan bu büyük bilgin Buhara dolayında Afşar'da 980 tarihinde doğmuştur. Bu zatın asıl adı Abu Ali Hüseyin'dir. İbni Sina filozof, hekim ve matematikçi olarak tanınmıştır. Çok büyük yapıtlar bırakan İbni Sina'nın bilim tarihinde Biruni kadar önemli bir yer almamasının nedeni düşüncelerinin Biruni'ninkiler kadar serbest olmaması ve çalıştığı konularda olayları inceleyeceği yerde onları metot haline koymakla uğraşmış bulunmasıdır. Felsefesi Aristo felsefesi, neoplatonik felsefe ve ilâhiyatla karıştırılmış bir alaşımdır ki *Şifa* ve başka yapıtlarında söz konusu olur. *Şifa*'da İbni Sina, bilimleri de sınıflayarak, kuramsal bilimleri fizik, matematik, me-

tafizik diye üçe, kılgısal bilimleri de ahlak, ev yönetimi ve siyasiyat diye yine üçe ayırır. Yine felsefeden mantığa dair bir yapıtı vardır. İbni Sina'nın en büyük ortamı kendisinin iyi anladığı bahisleri herkese iyi anlatacak bir biçimde birçok defalar tekrar etmesidir.

İbni Sina'nn tıpta hem Doğuda ve hem Batıda çok önem kazanmış ve yıllarca ders kitabı yerini tutmuş olan *Kanun*'u söz konusu edilmeye gerek görülmeyecek derecede ünlüdür. İbni Sina bu yapıtında Galenos tıbbı üzerinde yeniden eklemeler, incelemeler yaparak kendisinden sonra altı yüzyıl bütün tıp evrenine egemen olacak bir yapıt meydana getirmiştir. *Kanun*'da orijinal düşünceler ve gözlemler vardır. Örneğin göğüs orta zarı iltihabıyle zatülcenbin birbirinden ayırt edilmesi, bulaşıcı hastalıklarda suyun ve toprağın rolü, cilt hastalıklarının nitelendirilmesi ve tanımlanması gibi birçok önemli noktalar vardır.

Matematikte İbni Sina teknikten çok felsefe bakımdan çalışmıştır. Fizikte zamanının hemen her sorununa değinmiş ve özellikle ışık konusunda, eğer ışığın gözle duyulması ışık kaynağından birtakım ufack nesnelerin kopup göze çarpmasıyle meydana geliyorsa, ışığın hızının sonsuz olamayacağını söylemişti. Zaten Birunî de aynı devirde ışığın hızının sesin hızından çok fazla olacağını belirtmişti. Yaşamı ve yapıtları için bkz. *İbni Sina,* İstanbul 1937.

Doğu İslâm bilginlerinin de jeoloji ve madenlerle uğraştıkları elde bulunan kitaplarında görülür. Bunlardan uzun uzadıya söz etmek daha çok bilim tarihine ait olduğu için biz burada jeolojinin dinle Batıda en çok çatışmaya girdiği bir iki konu hakkında Arapçadaki bilimin en büyük üstatlarından olan İbni Sina'nın bir yapıtından söz etmekle yetineceğiz. İbni Sina'nın ünlü *Kitab-üş-Şifa*'sının beşinci kısmını oluşturan *El-fenn-ül-hamis min Tabiiyat* hem içindekiler, hem ortaçağda Batıdaki talihi bakımından dikkate değer.

Aristo'nun *Meteorologica* adındaki yapıtının sonundaki *madenlere yahut taşlara dair*'in (Peri Lithôn, Peri Metallo) bir kitabın daha geleceğini haber verdiği kesindir (1). Bu kitabın Yunanca metnine şimdiye kadar rastlanmış değilse de, Aristo'nun yapıtının orta zamanlardaki Latinceye çevirilerinin sonuna iki makaleden ibaret bir kısmın «Meteoroloji»ye zeyil olarak ve «De Mineralibus» adıyle konduğunu ve bu makalelerin gayet ustalıklı bir şekilde yazılmış olduğunu gören bilginler, bu iki makaleyi Aristo'ya mal etmekte hiç duraksamamışlardır. Fakat şurası gariptir ki bu makalelerde Arapça özel isimler —gerçi hayli bozuk şekillerde— aktarıldığı halde yine Batı bilginleri bu yapıtın doğrudan doğruya Aristo'ya ait olduğunu ve Yunancadan çevril-

(1) 1930 yılında Bursa'da bir kütüphanede bulunan Birunî'nin «Kitab-üs-saydana fi-tıp» adlı yazma kitabında elif harfi sırasında Aristo ve yapıtlarından söz ederken, hayvanlara ilişkin bir yapıtı olduğunu, fakat bir de *Aristo'nun olduğu söylenen taşlar hakkında* bir yapıtı bulunduğunu zikrettiği görülmüştür. Birunî'nin bu yapıtının önsözü Berlin Doğa Bilimleri Tarihi Enstitüsü adına M. Max Meyerhof tarafından Almancaya çevrilmiş ve yayımlanmıştır. Bu çeviride Birunî'nin çok güzel bir kimliği vardır. Bu yapıt İbn Baytar ve Gafıkî'nin ilaçlara dair olan ünlü yapıtlarından daha önemlidir. Bu önsöz Prof. Şerafettin Yaltkaya tarafından Türkçeye çevrilmiştir.

diğini savunuyorlardı. Sonunda 1894 yılında F. de Mély adında bir zat makalelerin aslında Aristo'nun kaleminden çıktığını, fakat sonradan bir Arap (?) yazarı tarafından ekler yapıldığını, özellikle deniz hayvanlarının dağ tepelerinde görülen fosilleri hakkında verdiği değerli bilgilerin Aristo'nun dehasına yeni bir kanıt olduğunu söylüyordu (1). Fakat sonra İbni Sina'nın «Şifa»sını, dostu ve öğrencisi El-Cürcanî'nin ricası üzerine Aristo'nun yapıtlarını açıklamak ve yorumlamak için yazdığı ve bizi ilgilendiren konularıysa iki makale halinde 1021 ve 1023 yılları arasında *Elfenn-ül-hamis min Tabiiyat* adıyle kitabına eklediği anlaşıldı. İbni Sina'nın elkimyaya inanmadığına dair İbni Haldun'un *Mukaddime*'sinde görülen bir fıkrayla iki makaleden ibaret mineralojiye ilişkin yapıtın bir bölümünün tümüyle birbirine uymasıyle, ve İbni Sina'nın —belki yaşamının son zamanlarında— elkimyanın bir bilim gibi var olamayacağı kanısına vardığını diğer Doğu yazarlarının tanıklığıyle, artık bu iki makalenin Aristo'ya değil İbni Sina'ya ait olduğu meydana çıkmıştır. Bu suretle İbni Sina'nın önceden elkimyaya ait kitaplar yazmış olmasından tutturarak elkimyayı yadsıyan bu madenler ve jeoloji makalelerinin İbni Sina'ya ait olamayacağını ileri sürenlerin bu savı da çürütülmüş oldu.

Prof. Holmyard diyor ki:

«Bu makalelerin Latinceye birkaç çevirisi vardır. Fakat hepsi de yanlış bir metinden alınmış veya yanlış anlaşılmıştır. Örneğin bizim gördüğümüz metinde —ki Cambridge Üniversitesi kütüphanesinde XV. yüzyıla ait bir yazmadır— birçok yanlışlar vardır. Örneğin İbni Sina, Londra'da Hindistan Bakanlığı kütüphanesinde bulunan metinde "fi bilâd-i Türk" dediği halde Latincede bu söz "in Parthia" diye çevrilmiş; ve daha garibi İbni Sina gökten düşen meteorlardan çıkan demiri ve bu demirden Yemen ülkesinde kılıçlar yapıldığını anlatırken kullandığı "essüyuf-ül-yemaniye" terimini üç çeşitli çeviride "alamantii" ve "alamanici" diye geçerek Yemen'lilerin kılıçlarından bahseden İbni Sina'ya çeviriciler Alman kılıçlarından söz ettirmişlerdir. Bundan başka çevirilerde Türkistan, İran ve Arabistan'a dair İbni Sina'nın ve öğrencisinin gözlemleri ya tümüyle atılmış ya da kısaltılmıştır» (2).

İbni Sina'nın bu yapıtı önce filozof Büyük Albert'in dikkatini çekmiş ve kendi yapıtında bu madenler makalelerinin İbni Sina'ya ait olduğunu yazmıştır. Bütün öteki Latince çevirilerin «*Aristo'nun minerolojisi*» diye bir başlığı olduğu halde XV. yüzyıla ait Cambridge'teki yazmanın «İbni Sina'nın minerolojisi» diye bir başlığı olmasına rağmen son zamanlara kadar bu sorunun çözümlenmemiş olması gariptir.

İbni Sina'nın bu yapıtının birinci makalesi taşların, kayaların ve dağların meydana gelişine dair üç bölümden ve minerolojiye dair olan ikinci makalesi de bir bölümden ibarettir. Taşların meydana gelişine ait olan bölüm-

---

(1) H. de Mély, *Le Lapidaire d'Aristote, Revue des Etudes Grecques,* VII, yıl 1894, s. 181-191.

(2) Avicenna, *De Congelatione et Conglutinatione Lapidum, Kitab-al-Shifa;*, edited by Holmyard, Paris 1927.

de saf toprağın, yeryüzü üzerinde kuruluğun daha çok bulunmasından dolayı çoğu zaman taşlaşmayarak toz halinde kaldığını, taşların ise en çok balçığın sertleşmesi ve suyun içindeki nesnelerin çökmesiyle oluştuğunu söylüyor. Böyle taş meydana getirecek balçıkların ille de bir yapışkanlığı olması gerektiğini, çünkü bu yapışkanlık olmazsa toprağın toz halinde kalacağını ekliyor. *İbni Sina, hatta bu cins balçığı çocukluğunda Ceyhun ırmağı kıyısında gördüğünü ve insanların bu balçığı başlarını yıkamak için kullandıklarını ve bu balçığın 23 yıl sonra yumuşak bir taşa dönüştüğünü gözlem olarak kaydediyor.* Sonra akan sulardan çöken nesnelerin de taşlar yaptğını ve bütün bu olayların «taş yapan bir özel güç»ten ileri geldiğini ekliyor. Ayrıca bu olayda güneşin ısısının da rolü olduğunu belirtmeyi unutmuyor.

Kısacası İbni Sina için taşları meydana getirmek veya taş yapacak nesneleri su içinde erimiş bir halde tutmak için bir «yer gücü» ve bir de «su gücü»nün var olduğu, bunların biri üstün gelirse taş oluştuğu ve öteki üstün gelirse taş oluşamadığı anlaşılıyor. İbni Sina, bundan sonra hayvan ve bitki fosillerini şu suretle açıklıyor: «Eğer hayvanlar ve bitkilerin taş haline geçmesi doğruysa bu olayın nedeni, bazı taşlık noktalarda bulunan veya depremler ve çöküntülerde birdenbire ortaya çıkan maden ve taş yapıcı büyük bir güçtür. Gerçekten hayvan ve ot gibi nesnelerin taşa dönüşmesi, sularda taş meydana gelmesinden daha olağanüstü bir şey değildir». Bazı taşların da gökten düştüklerini ve pek sert olduklarını, İbni Sina zikretmektedir.

Dağların meydana gelmesini İbni Sina iki nedene yoruyor. Biri asıl neden, diğeri ikincil neden. Asıl neden depremler sırasında yerin içinde meydana gelen rüzgârların (Aristo'nun düşüncesi) —yeni deyimle gazların— yeryüzünün bir tarafını kabartmasıdır. İkincil nedenler de seller ve rüzgârların aşındırma etkisidir. Seller bazı noktaları alçaltınca bazı taraflar da yüksek kalıyor ve dağlar meydana geliyor. Bundan başka yeryüzünün yumuşak noktaları sular ve rüzgârlarla dağılınca sert noktaları dağları oluşturuyor ve bu dağlar gittikçe daha yükseliyor. İbni Sina dağların meydana geliş tarzlarından böyle bahsettikten sonra diyor ki:

«Pek olasıdır ki bu "mamure-i dünya" yani oturulabilen bu karalar geçmiş zamanlarda mamure halinde değil belki denizin altında "mağmure" (su basmış) halinde bulunuyordu; tarihten önceki zamanlardan beri yavaş yavaş meydana çıkarak katılaştı. Yahut denizin altındaki şiddetli sıcaklıktan dolayı katılaştı. Bu iki olasılıktan kara parçalarının yavaş yavaş su üzerine çıkmasıyle katılaştığına dair olan olasılık daha güçlüdür. Yapışkan olan balçık da taşlaşmayı kolaylaştırmıştır. *Yeryüzünün bir vakitler denizlerle örtülü olmasından dolayıdır ki birçok taşlarda kırılınca görülen kabuklar yani su hayvanları parçaları bulunuyor».*

İşte bu suretle, Biruni'nin yapıtlarında da bulunan, bu düşünceye uyarak İbni Sina taşların ve dağların meydana gelişini doğal birtakım nedenlere bağladığı gibi bu nedenleri de pek akla yakın ve bugünkü bilime bir dereceye kadar uygun bir yolda açıklamışken kendisinden sonra ta Leonardo da Vinci'ye kadar Batı bu görüşü kabul etmemiş, aşağıda söyleyeceğimiz gibi, fo-

sillere doğa ucubeleri (lusus naturae) gözüyle bakmış, yahut, en açık biçimde düşünenler bile, fosillerin Nuh tufanından kaldığını kabul etmişti. Hatta İbni Sina'nın bu yapıtını inceleyerek kendi kitabına kaynak edinen Büyük Albert bile fosiller hakkında İbni Sina kadar açık bilgi verememiş ve «hayvanları taş haline getirmek için maden haline getirici güç çok şiddetli olması» zorunluluğuna ilişkin bir bölüm eklemek gereğini duymuştur. Albert'den sonra Batıda ilk defa fosiller hakkında İbni Sina'nın görüşüne benzeyen bir görüşü belirten, da Vinci olmuştur.

İbni Sina kitabının mineralojiye dair olan kısmında madenleri taşlar, ateşte eriyen maddeler, kükürtler ve tuzlar diye başlıca dört kısma ayırır. Bunların özelliklerini ve niteliklerini birer birer tanımlar. Sonunda elkimyacılara çatarak bir madenin başka bir madene çevrilmesinin olanaksızlığını ve bu yolda yapılan alaşımların gayet kurnazca yapılmşı taklitlerden ibaret olduğunu söyleyerek kitabını bitirir.

İşte İbni Sina'nın bu kitabının XI. yüzyılda Doğuda yayınlandığı vakit din dünyasında büyük bir heyecan uyandırdığına dair bir kayıt yoktur. Ancak XII. yüzyılda Musul'da hükümet eden Selçuklu sultanlarından Mesut ibni Muhammed veziri elkimyacı şair Tuğraî, İbni Sina'nın *Şifa*'sında bulduğu dinden ayrılmaya neden olacak noktaları çürütmek için *Hakayik-ul-istişhad* adıyle İbni Sina'nın elkimyacılara hücumuna karşı bir kitap yazmıştır. Garibi şudur ki İbni Sina'yı kimse dinden ayrıldığı için cezalandırmadığı halde Tuğraî altmış yaşından sonra Tahran'da münkirlik suçlamasıyle idam olunmuştur.

Özetle o zamanki bilimin her dalında, ta musikiye varıncaya kadar her şeyden bahseden ve her şeye ilişkin yapıtlar yazan bu büyük bilginin başarısı çok büyüktü. Hatta bazı bilim tarihleri bu başarının fazla büyük olduğunu söylerler ve «İbni Sina her şeyi o kadar kesin ve açık biçimde açıklamıştır ki bir süre için sanki yeniden araştırma gereksinimi yokmuş gibi, zihinsel çalışmalara bir durgunluk getirmiştir» derler.

Yine bu devirde Fatımî'ler zamanında Kahire'de çalışan ve Avrupalılarca Alhazen adıyle tanınan Ebu Ali Hasan ibn-ül-Heysem matematikte ancak dördüncü derecede bir denklemle çözümlenebilecek ünlü *Alhazen* problemini bir parabolle çözmüştü. Fakat Heysem'in en büyük yapıtı ışık bahsine dair yazdığı *Kitab-ül-manazır*'dır ki bu yapıtında dışbükey aynalar üzerinde araştırmalarını yaparken tuttuğu deneysel yöntemler Roger Bacon ve Kepler'in bile dikkatini çekmişti. Bir merceğin büyültme gücünü ölçmüş ve alaca karanlığın güneş ufuktan 19 derece aşağıda bir noktaya gelince başladığını söylemiştir. Gözün ışığa karşı duyar olan kısmının billur nesne olduğunu ileri sürmüşse de görmeyi sağlayan ışınların gözden değil görünen nesnelerden çıktığını kabul eylemiştir.

Bundan sonra XI. yüzyılın ikinci yarısında Ömer Hayyam'a erişmiş oluyoruz. Hayyam şiir ve hayal evreninde nasıl bütün dünyada ünlüyse bilim evreninde de matematikçiliğiyle hemen o derece bir şöhrete layıktı. İmam Gazalî'nin çağdaşı olan ve Nişabur'da 1038 (?) yılında doğan bu büyük İranlı

şairi, cebirde ders kitaplarına geçecek kadar açık bir surette denklemleri sınıflandırdığı, özellikle ikinci derecede denklemlerin çözümünü açıkladığı gibi, Selçuklu sultanı Melikşah Celâlettin tarafından Rey rasathanesine davet olunarak İran takviminin düzeltimiyle görevlendirilmişti. Ömer Hayyam'ın düzelttiği bu takvim *Takvim-i Celâlî* diye ünlüdür ve hicrî 10 ramazan 471= 16 mart 1079 tarihinden başlar. İşte «Rubailer»iyle dünyanın şiir ve hayal evrenini tutan bu şair bu suretle matematikte de adını yaşatacak yapıtlar bırakmıştır.

Yukarıda söylediğimiz gibi, bütün bu bilimler camilerde, medreselerde ve kütüphanelerde okutulurken öte yandan tıbbın öğrenimi için Harun Reşit zamanından başlayarak hastaneler kurulmuştu. Bu hastanelerin başhekimleri tıpkı şimdiki klinik hocaları gibi öğrencilere ders ve sınavdan sonra icazet (lisans) verirlerdi. Hatta çıkıkçıları bile anatomiden sınava sokarlardı. Tıp öğrenimi öteki bilimlerin öğreniminden daha temelli ve düzenli olduğu gibi, öğrenci diyar diyar gezerek, bugünkü gibi en düzenli hastaneyi ve en bilgin hocayı arardı. Hatta Tunus'tan ta İran'a, Hazer denizi kenarından ta Mısır'a ve Kurtuba'ya gidenler az değildi.

Bu arada büyük Yahudi filozof ve hekimi Musa ibni Meymun (1135-1204), Maimonides) İspanya'da ve Kahire'de tıp üzerinde çok çalışmış ve hatta Galenos'un o vakit egemen kuramlarını bile eleştirmişti. Salâhaddin Eyyubî'nin sarayında hekimlik eden bu büyük filozofun risalelerinin birinde melankoliye karşı şarap ve musiki kullanılmasını öğütlerken hayli özür dilemesi o vakit İslâmın bilime söz geçirdiğini bir dereceye kadar gösteriyor. Fakat kendisinin çağdaşı olan ve İskenderiye kütüphanesinin Araplar tarafından yakıldığını Müslümanlar arasında ilk defa yazan Abdullatif'in Kahire mezarlıklarından çıkardığı iskeletler üzerinde Galenos'un çene ve kuyruk sokumu kemiklerini anlatış tarzına karşı çıkışlarını bir risaleyle saptaması da, yine o vakitler ölü kemikleri üzerinde deneyler yapılabildiğini gösteriyor.

Bunlardan sonra XIII. yüzyıl içinde belki Batıda en çok tanınmış İspanyalı Arap filozofu İbn-ür-Rüşd, *Külliyat-fit-tıb* adındaki kitabıyla (ki Latinceye Colliget diye çevrilmiştir) fizyoloji ve psikolojide kendisinin doğrudan doğruya Aristo'nun peşinden giden bir bilgin olduğunu açıklıyor. İbn-ür-Rüşd'ün bu kitabı İbni Sina'nın *Kanun*'una oranla pek geri ve pek eksiktir. Bu filozofun Gazalî'nin *Tühfet-ül-felâsife*'sine karşı yazdığı *Tehafet-üt-tehafet-ül-felâsiye* adlı yapıtı pek ünlüdür (1).

İbn-ür-Rüşd, dinin birtakım mantıksal önermelere ve dogmatik sistemlere bağlanabilecek bir bilgi dalı olmadığını, belki kişisel ve içsel olup deneysel bilimden tümüyle ayrı bir erkten ibaret olduğunu söyleyerek bilimle dinin birbirine karıştırılmasından hem bilim hem de dinin zarar göreceğini ve bu suretle felsefe ve bilimle din arasında yalancı bir düşmanlığın sürece-

(1) Fatih zamanının bilginlerinden Bursa'lı Hoca zade tarafından Fatih'in emriyle bir Tuhafet-ül-felâsife» daha yazılarak İbn-ür-Rüşd'ün fikirleri çürütülmek istenilmiştir.

ğini ve dinin de içine zorla sokulan uydurma bilgilerle bozulacağını savunurdu. İbn-ür-Rüşd'ün o zaman için çok güçlü olan bu sözleri gerçekten bağımsız düşüncenin güzel bir savıdır.

İbn-ür-Rüşd, Kurtuba kadısıyken Fas hükümdarı Ebu Yakup Yusuf tarafından Merakeş'e 1182 yılında davet olunarak hükümdarın hekimliğine atanmıştı. Bu hükümdarın ardılı, İbn-ür-Rüşd'e —belki de felsefesine karşı çıkanlar tarafından hücuma uğramış olmasından dolayı— gazap ederek onu bir gün Kurtuba dolaylarına sürmüş ve bu sırada *sadece bilim üzerine kitaplarından başka* bütün kitaplarının yakılmasını emreylemişti. Bu olay da gösteriyor ki İslâmda din kendisinin karşısında bilimden çok felsefeyi görmüştür.

XIII. yüzyılda Oxford, Paris ve Güney İtalya üniversitelerine yayılan İbn-ür-Rüşd felsefesi Ortodoks Hıristiyan filozoflarının şiddetle hücumuna uğramış ve hatta 1210 yılında Paris parlamentosu tarafından resmen yasaklanmıştı. İbn-ür-Rüşd'ün yapıtlarında biri filozoflara, bilginlere, öteki halka özgü olmak üzere iki türlü anlatış yolu olduğu, yani halk için ve fakat aydınlar için felsefe gerçeklerini tuttuğu kesindir.

XIV. yüzyıl içinde Arapçada yazılan tıp kitaplarına büyü ve batıl inançların yavaş yavaş girdiğini de unutmamak gerekir ki bunu dinin bilim üzerindeki etkisine bağlayanlar çoktur. Ancak XIV. yüzyılda Avrupa'yı kasıp kavuran ünlü veba salgınında bilimin tıp kolu dine karşı bir durum alabiliyor. Yani o vakitki tıp bilginleri kendilerini bir dereceye kadar ilâhiyatın etkisinden kurtarıyorlar. Örneğin Granada'lı İbn-ül-Hatib (1313-1374) adındaki hekim *Elmakale menfaat-üs-sail an-il-maraz-il-hail* adlı kitabında (1348/49) diyor ki:

«Vebada bulaşmanın var olduğu deneme, inceleme ve duyularımızın tanıklığına dayanan kanıtlarla saptanmıştır. Örneğin elbise, küpeler, kaplarla hastalığın geçtiğine dair güvenilir haberler, vebalı evden bir kişi aracılığıyle hastalığın yayılmakta olmasına ve temiz bir limanın bulaşık olarak dışarıdan gelen bir gemiyle hastalığa bulaşmasına ve kimseyle temas etmeyen insanların, özellikle Afrika'da bedevî oymakların sağlıklı kalabilmesine ilişkin gözlemler vardır. *Bir prensip olarak kabul edilmelidir ki söylenmiş sözlerden (ayetler ve hadisler) çıkarılan kanıtlar eğer duyularımızla meydana gelen algılarımızın bize verdiği kanıtlarla çelişirse o sözleri, kanıtları kesinlikle değiştirilmelidir*».

İslâmın bilime sözünü geçirdiği bir devirde pek cesurca görülebilecek bu yargı, hiç şüphesiz, hastalıkların bulaşmadığına dair o vakitki İslâm din ulemasının ileri sürdükleri ayetler ve hadislere karşı verilmiştir. Bu konuda İbn-ül-Hatib'den başka onun dostu İbn Hatime de yine vebaya dair yazdığı bir risalede daha açık bir şekilde, bulaşmanın kabul edilmesi gerektiğini tanıtlıyor. Hastalıkların bulaşması hakkında Arap bilginlerinin bu incelemelerine Yunan yapıtlarında bu kadar açık şekilde rastlanmadığı gibi bütün orta zamanlarda yazılan kitaplarda da söz konusu değildir (bkz. Aldo Mieli, *La Science Arabe*, 262, 264).

Çöküntü devri sayabileceğimiz XII., XIII. ve XIV. yüzyıllarda tıptan başka bilimlerde de çalışmalar bulunduğu için bu devirlerde Batının karanlık devri gibi tam bir karanlık tasarımlamak doğru olamaz. Örneğin kırk kadar Arap veya başka İslâm elkimyacısının yapıtları, keza mineralojiye dair yapıtlar vardır. Özellikle hayvanların yaşamına dair Mısır'lı Muhammed Demirî'nin yapıtı düzensiz yazılmış bir kitap olmakla birlikte, bazı kısımlarında rastlanan ama ne yazık ki garip hikâyelerle karışık bulunan halk hekimliğine ilişkin önemli notlar dikkati çeker. Bu kitabın Türkçeye çevirisi de vardır. İslâm astronomi ansiklopedilerinde hep hayvanlara, bitkilere ve taşlara ilişkin bilgiler olduğu gibi bunlardan Zekeriya Kazvinî (ölm. 1283) adında bir yazarın *Acaib-ül-mahlukat* adlı yapıtının güzel resimlerle süslü olması, bu devirde dinin etkinliğinin sanıldığı kadar bilime üstün olmadığını gösteriyor.

Fizikte de Merv'li *Elhâzinî* nesnelerin özgül ağırlıkları hakkında yararlı bilgiler verdiği gibi, s'ıyun dünyanın merkezine yakın olan yerlerde özgül ağırlığının daha fazla olduğu teorisini ilk defa olarak ileri sürmüştü ki, bu teori sonradan İngiliz Roger Bacon tarafından genişletilmiştir. Mekaniğe dair, özellikle su ve civayla yahut ağırlıklarla işleyen saatlar hakkında birçok yapıtlar yazılmıştır.

XIII. yüzyılda, yani 1220 ve 1230 tarihleri arasında «Sicilya'da Franklar kralı»nın —ki İmparator İkinci Friedrick Hochenstauffen'den başka biri değildir— Müslüman bilginlerine sorduğu felsefe ve matematik sorularından üçü ışık bahsine ait olduğundan bu devirde onlara bilimsel yanıtlar verilmekle uğraşılmıştı (1).

Bundan başka XV. yüzyılda Semerkant'ta Uluğ Bey rasathanesinin astronomide büyük başarılarla çalışarak bir zayiç düzenlediğini ve burada çalışan matematikçilerden Gıyaseddin Cemşid-el-Kâşî ile Kadı zade Rumî ve Ali Kuşçu'nun eski astronominin son büyük üstatları olarak adlarını anmak isteriz. Bunlardan Kadı zade ve Ali Kuşçu için aşağıda adı geçen kitabımızda bilgi varsa da burada Gıyaseddin-el-Kâşî'nin bütün dünyada ilk defa olarak aritmetikte ondalık yöntemi kullandığını ve bu buluşun Prof. Salih Murat tarafından verilen bilgilere dayanılarak D.E. Smith'in *History of Mathematics* (1925, London)ine geçtiğini eklemek gerekir. (Bkz. aynı eser, II., 238-240) (2).

---

(1) Bu sorulardan pozitif bilimlere ilişkin olanlar şunlardır: 1. Suya batırılmış bir kürek niçin bükülmüş gözükür? 2. Kanopus yıldızı ufka yaklaşınca neden daha büyük görünür? 3. Gizli kataraktan acı çekenlerin gözleri önünde uçan sineklerin nedeni nedir? (Felsefe soruları için bkz. Şerefettin Yaltkaya, *Ecvibe-i Sakaliye*).

(2) Bkz. A. Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 4, 32.

Bölüm VIII

İSLÂM DİNİ, BİLİM, FELSEFE

XIII. yüzyılda İslâm dünyasında bilim duraklıyor, acaba neden? — Gazalî, Eş'arî — Moğol istilâsı, Hülâgü ve bilginler — Sarton ne diyor? Batı deney metodunu kullandı, Doğu kullanmadı — Dini etkileyen üç etken: Siyasal, felsefesel, bilimsel etkenler — Şiî'lerden İsmailiye mezhebi — Yedi devre yedi imam — Bab, hüccet, daîler — Din üzerine felsefenin etkisi — İtizal — İrade-i cüz'iye, yazgı — Akılla ilâhiyatı uzlaştırma — Kelâm bahsi — Neden kelâm bilimi denilir? — Tasavvuf — Gazalî'nin dinsel yaşamı — Bilimin din üzerine etkisi — Matematik, tıp, dinle ilgili değildir — Dehriyyun, mülhitler, zındıklar — İbn-ür-Ravendî — *Kitab-üz-zümürrüd* — Din ve peygamberliğe karşıt deyişleri — Ebu Bekr-i Razî, *Maharik-ul-Enbiya* — Yunan bilimi ve Kutsal Kitaplar — Voltaire'den sekiz yüzyıl önce gelen Voltaire — Doğu diyarında bilime karşı düşmanlık Batıdaki kadar şiddetli değildir.

Batı bilim tarihleri, Arap dilindeki bilimden bahsederken XII. yüzyılda susmaya başlıyor; XIV. yüzyılda tümüyle susuyor. Acaba, Doğulular, Yunanlıların elinden aldıkları bilim meşalesini 5 yüzyıl parlak ve yüksek tuttukları halde bu meşale sonra neden sönüyor? Bu sorunun yanıtı hayli zordur ve ne denilirse bir kuramdan öteye geçmez. Gerçi bütün İslâm ülkelerinde bu yüzyıllar içinde ilâhiyat, fıkıh gibi dinsel bilimlerin okutulması sürdürüldüğü gibi doğal ve matematik bilimlerin de, eksik bir surette bile olsa, okutulduğu kesindir. Fakat bu derslerden, bu çalışmalardan büyük yapıtlar çıktığına ilişkin bir kayıt yoktur.

Bazı Avrupa yazarlarının, İslâm dininin özellikle Eş'arî ve Gazalî ile kurulan ilâhiyatının, bilimin ilerlemesine engel olduğunu söyledikleri doğrudur. Örneğin doğubilimci Edward Sachau Biruni'nin *Âsar-ül-bakiye*'sini İngilizceye çevirdiği vakit önsözünde diyor ki: «IV. yüzyıl İslâmın akılsal ve zihinsel tarihinde bir dönüm noktası olduğu gibi yaklaşık olarak 500 tarihinde (milâdî 1106) ehl-i sünnet inançları güçlü biçimde kurarak bilimde serbestçe araştırma devrini kesin olarak kapatmıştır. Eş'arî ve Gazalî gelmeselerdi Araplar belki Galile'leri, Kepler'leri ve Newton'ları yetiştiren bir toplum olacaktı». Bu yolda söylenenleri doğru gibi kabul etmek pek uygun değildir. Bir kere bilimsel ve zihinsel ilerlemelerin, gelişmelerin durmasını, yalnız dinde ortodoks inancın kuruluşuna bağlamak pek doğru olmaz. Bundan başka Gazalî'den sonra birçok büyük bilgin ve filozoflar gelmiş ve yeni yeni yapıtlar bırakmışlardır. Bunlardan biri ve en ünlüsü İbn-ür-Rüşd'dür. Öte yandan *Tahafüt-ül-Felâsife*'siyle kendisinden önceki İslâm filozoflarını eleştirmiş olan Gazalî'nin bilim dünyasını karanlığa boğmak istemeyecek kadar geniş düşünceli bir kişi olduğunu savunanlar da vardır. Örneğin, «Gözümüzün önün-

de bir adam bir dağdan havalanıp öteki dağa uçsa da sonra beş kere beşin yirmi edeceğini ileri sürse, başardığı harika benim gözümde, o davasını tanıtlayamaz» sözü Gazalî'ye mal edilir (bkz. Ahmet Mithat, *Nizali ilm ü din,* III, 370).

Bazılarının da Moğol istilâsını, özellikle Bağdat'ın Hülagû tarafından alınmasıyla oradaki 36 kütüphanenin yıkılarak Dicle'yi siyaha boyayacak kadar çok yazma eserlerin nehre atıldığını, Doğuda bilimin düşüklüğüne neden göstermeleri de o kadar güçlü bir kanıt değildir. Gerçi Bağdat'ın Hülagû tarafından zaptı hengâmesinde (1258) şehrin tahrip olunan taraflarında kütüphanelerin de yakıldığı kabul edilirse de Hülagû'nun zamanının bilginlerini koruduğu da bilinir. Örneğin büyük astronom ve filozof Nasirüddin Tusî adı geçtiği zaman Hülagû'yu hatırlamamak olanaksızdır. Bu bilgin Azerbaycan'daki Maraga şehrinde bir rasathane kurmuş ve o zamanın en mükemmel araçlarıyla donatmış ve ömrünün sonuna kadar orada çalışmıştı. Bu kurumda Hülagû'nun büyük yardım ve etkisi olmuş, hatta denildiğine göre Tusî vakıf yönetimi müdürlüğüne atanarak bu kurumun geliriyle Maraga rasathanesi yaptırılmıştır (bkz. Fuat Köprülü, *Maraga Rasathanesi Hakkında Notlar,* Belleten, 23-24, 1942).

İran tarihçilerinden Muhammed Cüveynî (1233-1283), İsmailiye mezhebinin bir kolu olan Haşişiyyun (Les Assasins) üzerine Hülagû'nun seferinde beraber bulunmuş ve merkezleri olan Alamut kalesi zaptolunduğu zaman, birçok bilimsel yapıtlar bu zatın önlemesiyle yok olmaktan kurtulmuştu. Bu ünlü tarih yazarını, Hülagû sonradan Horasan ve Bağdat valiliğine atamıştır. Bağdat'ın, zaptından önce, 36 kütüphanesi olduğunu söyleyen coğrafyacı İbn-Said-ül-Magribî de Hülagû'nun Kilikya'da özel konuğu olmuştur. Buna karşı istilâdan hemen sonraki zamanlarda, yani XIV. yüzyılda Moğolların erişemedikleri Suriye ve Mısır ülkelerindeki oldukça parlak tıp okullarının bulunması ve Moğollar tarafında ise böyle okulların bulunmaması, Moğol istilâsının Doğuda bilimi söndürdüğüne bir kanıt olarak söylenmektedir. Bu istilânın bilimi söndürmekte pek önemli bir etken olmadığını Barthold da söyler (bkz. W. Barthold - Fuat Köprülü, *İslâm Medeniyeti Tarihi,* 1940).

Batı İslâm dünyasında, yani İspanya'da, Araplar kovulduktan sonra, Ximenes adında bir kardinalin Gıranata'nın Bab-ür-remle meydanında, bir milyona yakın Arap kitaplarını yakması da Batıda İslâm felsefe ve biliminin durgunluğun neden olarak gösteriliyorsa da bütün bu sebepler kestirim ve varsayım derecesini geçemiyor. Diğer taraftan Geogre Sarton *Introduction to the History of Science* adlı yapıtının girişinde (s. 29), Doğu biliminin çöküşünden bahsederken diyor ki: «Nasıl oldu da Renaissance'ta Batı ulusları ilerlemeye başladıkları halde Doğu ulusları oldukları yerde kaldılar ve hatta bildiklerini de unuttular? Bunun açıklaması pek kolaydır. Bu devirde Batı ve Doğu uluslarının her ikisi de iskolastik belâsına uğramışlardı. Batı iskolastikle başa çıktı, fakat Doğu çıkamadı. Çünkü Batı bu başarının tek etmeni olan deneysel metodu (yani bilimin yeni metodunu) bulmuştu. Halbuki Doğu bu metodu bulduysa bile iyi uygulayamadı. Fakat niçin? İşte buna ya-

nıt vermek hemen hemen olanaksızdır... Acaba bu, Doğu uluslarının bazı üstün zekâlı çocuklar gibi, vaktinden önce yetişerek yine vaktinden önce gelişmelerine birdenbire duraklamış olduklarını kabul etmekle açıklanamaz mı?»

Arapçadaki bilim ve felsefeye XIV. yüzyıl başlangıcında gelen durgunluğun nedeni ne olursa olsun, bizim burada asıl amacımız İslâm dini üzerinde bilimsel ve felsefesel düşüncelerin yaptığı etkiyi açıklamaktır. Bilim ve felsefe, Abbasî devleti zamanında ara sıra uğradığı saldırılara rağmen serbestçe ilerleyişine devam etmişti. Şurası kesindir ki, İslâmın kitabı olan *Kur'an, Tevrat* ve *İncil'*e bakarak doğrudan doğruya bilime değinen bahislerde daha kıvrak, daha üstü kapalı anlatımları içeriyor, örneğin Tevrat'ta olduğu gibi, yaratılışın yılını saptamayı sağlayacak ince ayrıntılı bilgiyi vermeye girişmiyor. Öte yandan, Abbasî'ler zamanında, yukarıda gördüğümüz gibi, mutezile denilen açık düşünceli düşünürlerin halifeler üzerine etkili olmaları ve onların da bilim tarafını tutarak, açılan yolun bir süre olsun bir Abbasî geleneği halini alması da o devirde bilimin ve felsefenin serbestçe ilerlemesine bir neden gibi düşünülebilir.

Din üzerine etkili olan etkenleri başlıca üçe ayırarak irdeleyebiliriz: 1. Siyasal-dinsel etkenler, 2. Felsefesel etkenler. 3. Doğrudan doğruya bilimsel etkenler.

Birinci kısımdakilerin etkisi, önce hariciler ve sonra Şia ayrılıkları şeklinde görünmüştür. Bu akımların başlangıcı ta Peygamber'in ölümüne kadar götürülebilir. Bu hareketler bizi burada doğrudan doğruya ilgilendirmezse de, yalnız şunu kaydetmek gerektir ki, ilk yüzyıllarda, özellikle İran'da yetişen düşünürlerden birçoğu Şiî mezhebindendirler. Bu yüzden Şiîliğin Zeydîler, İmamîler, Gulat adıyle üçe ayrılan kolları arasında Gulat'tan sayılan İsmailiye mezhebinin bilim tarihinde önemli bir yer tutmuş olduğunu söylemek gerekir. Yukarıda kısaca değindiğimiz İhvan-üs-Safa derneği bu mezhebe bağlıydı. İsmailiye, Ali sülâlesinden İmam Cafer Sadık'ın oğlu İmam İsmail'in adına ilintilidir. Bu mezhep Karamıta taifesi diye tarihte ün kazanan bir devrimci partinin devrim hareketiyle önce Irak'ta yayılmıştır. Bu Karamıta'nın inançları tümüyle İsmailiye inançlarının aynı değilse bile, her ikisi de İslâmda İbahiye genel adı altında anılan mezheplerdendir. İşte bu hareket, IX. yüzyıldan ta XII. yüzyıla kadar, Horasan, Suriye, Arabistan, Yemen ve Fas'ta yayılmış ve devam etmiştir. Bu mezhebin başlıca amacı kendince dogmaların, sembolik açıklamalar ve yorumlarla daha akılcı bir yola getirilmesiydi.

X. yüzyıl başında, önce Tunus'ta meydana çıkan ve sonra Mısır'da kurulan Fatımî devleti, hep bu İsmailiye mezhebi üzerine kurulmuş ve İran, Hindistan, Kürdistan'a daîler (misyonerler) göndererek mezhebin yayılmasına çalışmıştır. Örgütlerinin gizli olmasına rağmen, yayılma sırasında İsmailîliğin İslâm dini üzerine etkisi olduğu meydandadır. Fatımîlerin yıkılmasından sonra bile, hâlâ Hindistan, Afganistan, Yemen, Türkistan ve hatta Afrika'nın bazı yerlerinde bu mezhep küçük cemaatler halinde devam etmektedir. İsmailiye tümüyle gizli bir mezhep gibi kaldığı için, İhvan-üs-Safa ri-

salelerinden başka ancak pek az yapıt yayınlanmıştır. İsmailiye mezhebi, İslâmda yapmak istediği değişiklik yüzünden, önemli olduğu için, kısaca şöyle özetlenebilir: Allah, erişilemeyecek kadar yüksek ve uzaktadır. O, ancak sıfatları aracılığıyle bu evrene egemendir. Dünyada onun özel belirtisi, evrenin ruhu veya evrenin aklıdır. Bu, yaratıcı ve şekillendirici prensibi oluşturur. Bundan evrenin kendisi ve özdek meydana gelir. Bundan sonra, zaman ve mekân meydana gelir ki, bu suretle beş esas prensip ortaya çıkmış olur. İsmailiye inanışında önemli olan bir de *Yedi İmam* prensibi vardır. Bütün evren tarihi, her biri bir peygamberle başlayan şu yedi devre bölünmüştür: Âdem, Nuh, İbrahim, Musa, İsa, Muhammed ve İsmail devri. İşte, ancak bu peygamberlerdir ki, evrenin aklını temsil ederler; ve hepsinin evrenin kendisini temsil eden bir vasisi vardır. Örneğin, Musa'nın Harun'u, İsa'nın Petros'u, Muhammed'in Ali'si vardır. İsmailîlerin inancının temel taşı buradadır. Bu peygamberlerin hepsinin yedi imamı vardır. Bu imamlar, bütün gelecek kuşaklara dini öğretirler. Yedi imamın devri geçince yeni bir peygamber ortaya çıkarak yeni bir dini eski dinin yerine koyar. Fakat, sıkıntı ve zulüm zamanlarında, bu imamlardan biri gizlenerek, ancak kendisine en yakın olan Bab yahut Hüccetler tarafından ve daîler aracılığıyle dini yayarlar. Bu daîler İsmailiye mezhebine girecek olanları önce mistik vaızlarla heyecana getirdikten sonra, onu, dine ve din kurallarına ait birtakım önsel ve batıl inançlardan kurtarıp felsefesel, kuramsal ve sembolik yöntemlere alıştırırlar. Artık bu yeni başlayan, bir çeşit neoplatonik görüşlerden sonra, astroloji, elkimya ve sayılara anlam verme bilimi olan aritmoloji gibi bilimlere başlayabilir. Fakat, bütün bu bilimlerin gizli kalmaları ve ancak öğrenmeye yeteneği olduğu anlaşılanlara açıklanmaları gerekir.

Görülüyor ki, İsmailiye mezhebi, dünya prensibi olarak eski Yunan filozoflarından töz, özdek-heyulâ, görüntü, zaman ve mekân kategorilerini kabul etmiş ve sonra da, yedi gezegene, yedi göğe anıştırmayla, *Yedi İmam* inancını dine sokmak suretiyle, o vakitki astronomi bilimini de ilâhiyata karıştırmıştır.

Din üzerine felsefenin etkisine gelince, burada ele alacağımız başlıca iki akım vardır: Bunlardan biri mutezile, öteki de asıl İslâm iskolastiğidir. Mutezile hareketinin tam başlangıcını belirtmek çok güçtür. Çünkü itizal denilen bu hareket, İslâmın özellikle Suriye'de Hıristiyanlıkla temasa gelmesi üzerine, henüz yerli yetkili bir biçimde kurulmamış ve ancak *Kur'an*'ın ayetleriyle Peygamber'in hadislerinden çıkarılan dümdüz anlamlara bağlı kalmış olan inanç sorunları hakkında, Hıristiyan kilisesi ulularının İslâm düşüncesinde —belki de, İslâmın ikirciliklerle yayılmasına engel olabilmek için— meydana getirdikleri şüpheler ve ikirciliklerle başlar (1). Gerçekten, Hıristiyanlıkta, yüzyıllardan beri Allahın ve sıfatlarının niteliği ve özellikle, kader

(1) İtizal kelimesi, ilk defa Ali ve Muaviye anlaşmazlığında bir kısım ileri gelenlerin Ali'yi tutmaması ve Muaviye'ye karşı savaşa girişmemesi üzerine bunlara «itizal edenler» denilerek ve ilk zamanlarda siyasal bir terim gibi kullanılmıştır.

-yazgı ve irade-i cüz'iye-elindelik sorunları tartışılıp durmaktaydı. İşte bu sorunlardan irade-i cüz'iye ve kader konusu daha Hicretin ilk yüzyılında, İslâm düşünce evreninde tartışılmaya başlamıştı. Bazı ilâhiyatçılar, Allahın tam bir adalet ve hayırdan ibaret olması dolayısıyle, insanların her türlü eylemini önceden belirtmiş olamayacağını, bu nedenle etkin ve eylemci bir irade-i cüziyenin varlığını kabul etmişlerdi ki, işte bu inanç, İslâmda itizal sayıldı. Öte yandan, yine VIII. yüzyıl içinde, Basra'da, maniheizm mezhebinin temelindeki dualisme, yani evrenin temelinde biri hayır, öteki şer olmak üzere, iki temel öğe bulunduğu prensibine hücum için, mutezile gayrete gelmişti. Şurası kesindir ki, mutezile, İslâm bilimi konusunda işaret ettiğimiz gibi, dinde, ilk defa olarak kesin ve dogmatik anlatımlardan şüphe etmeyi ve şüpheden sonra, düşünmeyi ve bu düşünmeler sonunda, ilâhiyatla aklı uzlaştırmayı ortaya çıkaran düşünürlerdir. Örneğin, bunlar, *Kur'an*'ın öncesiz veya yaratılmış olup olmadığı bahsinde, ehl-i sünnetle anlaşmazlığa girmişlerdi. Mutezile diyordu ki: Eğer kelâm (söz=Kur'an), Allahın sıfatlarındansa ve en eskiyse, kelâmın öncesiz olması ve bütün evren yaratılmadan önce var olması gerekir, yoksa, eğer Allah zaman içinde kelâm sıfatını kullanırsa, bu sıfatı kullanır kullanmaz, kendi niteliğinde bir değişme olması gerekir. Yani, susan durumundan, söyleyen durumuna geçerek, bir değişmeye uğrar. Halbuki, Allaha, değişme yüklenemez. Bu nedenle, eğer kelâm tanrısal sıfatlardansa, *Kur'an*'ın da Allah kelâmı olmak bakımından, öncesiz olması gerekir. Halbuki *Kur'an,* şu yaratılmış dünyaya ait bir şeydir. Bir zaman ve mekân içinde söylenmiş ve yazılmıştır. Bunun için, *Kur'an* mahlûk (yaratık) tur (1).

İşte bu gibi sorunlarda mutezile, Abbasî halifeleri ve özellikle Memun zamanında, çok güçlü bir yer almıştır. Fakat Memun'dan sonra, mutezilenin yıldızı sönmeye başlamış ve hatta yukarıda kısaca değindiğimiz gibi, peşlerine düşülmüş ve hatta zulümlere uğramışlardır. Bununla birlikte, Hicret'in IV. yüzyılında, bu itizal akımıyle şüpheye düşen düşünceleri bir dereceye kadar doyurmak için bir yandan Ebül-Hasan-ül-Eş'arî ve öte yandan Semerkant'lı İmam Ebu Mansur Maturidî taraflarından dinin inançlarını kuramsal ve akılsal biçimde yorumlamak ve tanıtlamak için, kelâm bilimi kurulmuştu. Demek oluyor ki, mutezile hareketi İslâm inancına hem bir canlılık vermiş, hem de dinin dogmalarında eleştirmeci düşünüş yaratmıştır.

Bu mutezile hareketinden başka, bir de doğrudan doğruya Aristo, Eflatun ve neoplatonculuk felsefesinin karıştırılmasından meydana gelen Doğu felsefesinin din üzerine etkisini gözden geçirmek gerekir. İslâm iskolastiği adı verilen felsefe, dinsel inançları hep felsefeyle uzlaştırmaya uğraşmış, fakat dinde bir değişiklik yapmaya kalkışmamıştır. İslâm bilimi konusunda isimleri geçen birçok filozoflar, bazen Aristo'nun yapıtlarını ve bazen ona mal edilen değiştirilmiş yapıtları çeviri okulunun yaptığı çevirilerden (yani

(1) Mısır ulemasından Şeyh Muhammed Abduh, *Risalet-üt-Tevhid*'inin giriş kısmında, bu kelâm savaşımından dolayı, İslâm ilâhiyatına *kelâm bilimi* adının verildiğini söyler.

Yunanca aslına asla gitmeksizin) inceleyerek, ya doğrudan doğruya İslâm inancıyla uzlaştırmaktan, bunu yapamadıkları noktaları karanlık anlatımlarla geçmekten başka bir şey yapamamışlardır, yahut İbn-ür-Rüşd gibi, İslâm naslarının-dogmalarının akıl aracılığıyle inceleme ve yorumlanmasının ancak aydınlardan bir zümreye, yani filozoflara özgü olduğunu ve sıradan halkın ise, bu dogmalara karşı kendi düşünüşlerini korumaları gerektiğini söylemişlerdir.

Felsefî etkiler arasında, Sırrîlik (mistisizm) adı altında bir üçüncü akım daha vardır. Mistisizm tarihî ve eleştirici bir inceleme sonunda, dinde değişiklik yapmamış olmakla birlikte, dogmaları daha serbest yorumlamak ve çevrilemek bakımından, dinin felsefeden etkilenişi yolunda meydana gelen bir gelişme gibi anlaşılabilir Doğuda bu mistik harekete genellikle tasavvuf diyoruz. Bu akım *Kur'an*'ın ayetlerinin ve hadislerin görünürdeki anlamlarından çok, onlara ezoterik (içrek) anlamlar vermiş ve özellikle ahrette ceza ve acı düşüncesinden çok, Allah sevgisi düşüncesinin müminleri kurtaracağını ileri sürmüş, yani dindeki korku öğesi yerine, sevgi öğesini koymuştur.

Tasavvufî düşüncenin İslâmda eski olduğunu ve hatta IX. yüzyılın ilk senesinde Basra'da ölen kölelerden Rebia adında bir kadının Allah sevgisine dair mutasavvifane şiirler yazdığını Cambridge Üniversitesi Şarkıyat Profesörü Nicolson, zikrediyor (bkz. *Legacy of Islam*, s. 213).

Mısır'da, gnostisizm yani irfaniye-bilinircilik mesleğinden çok etkilenen Zünnun, asıl bilginin vecit ve istiğrak-esrime ve dalınç halinde beliren bilim olduğunu söylüyor ve Allah'ın düşünebileceğimiz her şeyden başka olduğunu ifade ediyor. İnsan, Allah hakkında ne kadar çok şey bilirse, o kadar kendini Allah içinde kaybeder (fena fillâh). Öte yandan, Hint bircilik (monizm) felsefesinden etkilenen Bayezid Bistamî, bu fena ve beka (yok olma ve kalım) yani insanın kendi nefsinden kurtulduktan sonra, Allahla birleşerek bekaya ulaşması kuramını saptadıktan sonra, diyor ki: «Ben Bayezid'likten tıpkı bir yılanın gömleğinden çıktığı gibi, çıktım. Ve sonra, baktım ve gördüm ki, âşık, maşuk ve aşk hepsi birdir, çünkü vahdet (birlik) evreninde her şey birdir». Bundan sonra, bütün Doğunun belki en büyük mutasavvıfı Hallâc-ı Mansur, *Ene-l-Hak* ilkesiyle felsefesinin ve hatta ömrünün sonuna ermişti. (Hallâc'ın yaşamı Collège de France profesörlerinden Monsieur Massignon tarafından çok derin bir surette tetkik edilerek iki büyük cilt yazılmıştır)

Tasavvuf akımından bahsederken, İslâm filozoflarına en şiddetli hücumları yapmış olan Gazalî'den bir kere daha bahsetmemek olanaksızdır. Gazalî, ta genç yaşından beri, şüpheci bir düşünceye olan tutkusundan kurtulabilmek üzere gerçekle göz göze gelebilmek için, yıllarca uğraştıktan ve Bağdat'ta ünlü Nizamiye üniversitesinde yıllarca ilâhiyat okutup filozoflara, mutezileye, hücumlar ettikten sonra, eski mistik yazarların yapıtlarını incelemiş ve sonunda kendisi de, züht (çilecilik) ile karışık gizemci bir yola düşmüştür. Bu güç yolun dikenleri taşlarıyle çarpışa çarpışa, gerçeğe eriştiğini sanan Gazalî, diyor ki: «Açıkça gördüm ki, sufîlere mahsus olan gerçek kitaplardan öğrenilemez. Yalnız doğrudan doğruya insanın deney, esrime ve dalınç ve içten değişmeleriyle o gerçeğe erişilir». Bu güç özdenetim devrinden Gazalî sinirleri bozulmuş bir halde çıkıyor ve sonunda yapacağı bir şey kalmayan, tutunacağı bir yer olmayan bir adam gibi, Allahına sığınıyor. İşte bundan sonra, Gazalî'nin yapıtlarında bol bol tasavvufî düşünceler görüyoruz. Bununla birlikte sufîler arasında bazıları Gazalî'yi kendilerinden saymazlar.

Tasavvuf akımının yaptığı etki ancak anlaşılması, akla uydurulması güç olan din dogmalarını serbest bir surette yorum ve çevrilemeye ve aklın durduğu yerde sezgiye (intuition) başvurmaktan ibarettir. Fakat bu hareket de eleştirmeci bir yöntemle yürüyerek, İslâmda değişiklik yapmak yoluna girmemiş, ya sırlı bir şekilde ve aydın kimselerin düşünceleri üzerinde içten bir aydınlığa doğru bir pencere açmış, yahut halk arasına düşerek, tarikat çerçevesi içinde yayılmıştır. Tarikat haline geçen bu düşünce akımları, tabia-

tıyle yalnız düşünme ve içine dönmeyi, tarikatin biricik kuralları olarak göstermekle yetinemezdi. Bundan dolayı, düşünürlerin, duygulu ve sezgili insanların yalnız içine dönme ve düşünmeyle vardıkları esrime ve dalınç halini tarikat, halka verebilmek için, bir de zikir, deveran gibi mekanik ayinler koymak zorunda kalmıştır.

Tasavvuf erbabının gelenekçi Müslümanlar arasında bile saygınlık kazanması ve onlara dinsizlere, hatta mutezileye olduğu gibi, kötü gözle bakılmamasına neden, ortaya koydukları düşünceleri *Kur'an*'da buldukları âyetlerle uzlaştırmaya çalışmış olmalarıdır (*Kur'an,* Nur suresi, 35. ayet; Hadid suresi, 3. ayet; Hicir suresi, 29. ayet; Kaf suresi, 15. ayet).

Şimdi dinin üzerinde bilimin etkilerini irdelemeye varıyoruz. Bu etkileri felsefesel etkilerden ayırarak, ayrıca incelemek hayli güçtür. Çünkü, o zamanlar din, karşısında felsefeden ayrı olarak, bilimi bulmamış, bu nedenle sırf ilim namıyle özerk bir nitelik ilâhiyatçıları ve ehl-i sünneti uğraştırmamıştır.

İslâmda en ileri gelen bilimlerin matematik, astronomi, tıp ve kimya olduğunu yukarıda görmüştük. Bunlardan matematiğin dinle temasa gelecek bir tarafı yoktu. Tıp ise, insanlara hep iyilik etmek yolunu tutan bir sanatın bilimi olduğu için, hep serbest kalmış, hatta tıbbın dayandığı kimya, anatomi gibi bilimler bile, çok kere hoşgörürlükle karşılanmıştır. Fakat, mutezileden, filozoflardan ayrıca, İslâm arasında mülhitler, zındıklar denilen ve nesnenin niteliği ve doğal olaylarla uğraşan bir taife vardır ki, bunlara Araplar *dehriyyun* adını veriyorlar (1).

Basra'da ilk mutezilenin bu gibi sapkın mezheplilere karşı kalkışmış oldukları ve hatta bundan dolayı, bazı yazarların mutezileyi serbest düşünceli saymayıp seçkin ilâhiyatçılar diye kabul ettikleri bilinir. Herhalde, bu mülhitlerin materyalist veya tüm tanrı tanımaz (athéiste) olup olmadıklarına dair elde güçlü kanıtlar yoktur. Ancak, son zamanlarda IX. ve X. yüzyıllardaki Arapça yapıtlar ve yazarlar daha dikkatle incelenmeye başlanmış, mülhit ve zındıklardan bazılarının yapıtları çevrilmiş ve açıklanmıştır. Biz burada bunların tam örneği olarak iki zattan bahsedeceğiz. Bunlardan biri olan Ahmed bin Yahya Ebül-Hüseyn-ül-Ravendî (Revendî)dir ki, mutezileye karşı yazdığı *Kitab-ül-fadihat-ül-mutezile* adlı yapıtını çürütmek için Hayyat'ın yazdığı *Kitab-ül-intisar* adlı kitabın 1925'te H.S. Nyberg tarafndan yayınlanması üzerine yeniden dikkati çekmiştir. Ravendî'nin 298/910 tarihinde öldüğü bi-

(1) Bu dehriyyun kelimesinin anlamı Türkçede ve hatta yakın vakitlere kadar Avrupa dillerinde «materyalist» gibi anlaşılırdı. Halbuki İsveç'li doğubilimci Nyberg, dualistlerin, yani, nesnenin gerçeğini hayır ve şerden ibaret iki esas unsura bağlayanların mezhebinde bu iki unsurun üstünde onları birleştiren «kader» makamında «dehir» dedikleri bir yüksek kudretin mevcut olduğunu ve «dehriyyun» isminin önce Zerdüştîler ve Manîlere verildiğini ifade ediyorsa da, «dehir» kelimesinin daha eski bir kaynağı olduğu ve İslâmdan önceki «cahiliyet» devrinde büyük tanrıların üstünde bir tanrıya Arapların «dehr» adını verdikleri iddia olunmaktadır. *Kur'an*'da bu kelime uzun zamanlara verilmiş olduğu gibi, bütün varlığı zaman içinde kapsayan öncesiz ve sonsuz bir «varlık» olması itibarıyle Allaha bile, isim olarak verilmiştir.

linirse de doğum tarihi kesinlikle bilinmeyip ancak 66 yaşında öldüğü söylenmektedir. H. Ritter'in 1930'da *Der Islam* (XIX. 1-2) da yazdığı *Philologika V.* da İbn-ül-Cevzî'nin *El-muntazam fi't-tarih*'inden alarak metnini ve çevirisini koyduğu parçada İbn-ür-Ravendî'nin yapıtlarından kısaca bahisler vardır. *Kur'an*'ın ayetlerine karşı yazılmış olan *Kitab-üd-damiğ* (beyin yaralayan) den uzunca parçalar ve çürütme yazıları görülmektedir. Bu bölümde *Kur'an*'a karşı alaylar ve acı karşıdurmalar o kadar çoktur ki, İbn-ül-Cevzî, bu mülhidin bu kitapla *Kitab-üz-zümürrüd*'ü yazdıktan sonra birçok hırsızların şeriatın sınırını aşmaksızın idam edildikleri halde, sağ bırakılmasına şaşıyor. Bu boşlamayı o zaman birçok insanların kalbinde imanın saf olmayıp, şüphenin egemen olduğuna yorarak Peygamber'in ashabının böyle bir suç yüzünden babalarını bile öldüreceklerini ekliyor (bkz. aynı eser, s. 4). Herhalde bir söylentiye göre hükümet, hem bu mülhidi, hem de arkadaşı İsa el-Verrak'ı kovuşturarak ikinciyi hapse atmışsa da İbn-ür-Ravendî, Levi adında bir Yahudinin yanına kaçmış ve orada (güya) Yahudinin hesabına *Kitab-üd-damiğ*'i yazmış ve biraz sonra hastalıktan ölmüştür.

Öte yandan P. Kraus ise, Fatımî hükümeti zamanında XI. yüzyıl içinde, Mısır'da siyasal, bilimsel büyük bir çalışma gösteren İsmailî mezhebinden Şiraz'lı El-Müeyyed tarafından *Mecalis* adıyle kaleme alınan öğütler derlemesinde İbn-ür-Ravendî'nin *Kitab-üz-zümürrüd* adlı yapıtının parçalarını bulmuş, çevirip yayınlamıştır. (1). Yazarı bu yapıta, ancak insan aklının insanları bir bilgiye götürebileceğini söyleyerek başlıyor ve sonra dinin eleştirmesi ve özellikle peygamberliğin gereksizliğini tanıtlamakla uğraşıyor. Bu kitapta Ravendî söylediği sözleri güya bir Hint Brehmeninin ağzından aktarmaktadır. Ona göre akıl var olduktan sonra peygamberin gelip iyiyi kötüden ayırmak için kılavuzluk etmesine gerek yoktur.

Bundan başka peygamberin akla aykırı birtakım haberler getirdiğini, örneğin namaz ve hac usul ve kurallarının anlamsız olduğunu, mucizelerin inanılacak şeyler olmadığını, Arapça bilmeyen başka budunlar için hiçbir şey anlatmayacağını söylüyor. Ravendî, önce mutezileden iken, kelâm bilimindeki üstün bilgisi zamanının ulemasınca takdir olunmuştur (bkz. İbn-ün-Nedim, *Fihrist*, İbn-Hallikân, *Vafiyat-ül-ayan*). Fakat sonra mutezile Ravendî'yi kendi aralarından çıkarınca o, doğrudan doğruya Şia'ya geçiyor. Biraz sonra Şia'dan da çıkarak Manî'ler derneğine girdiğini görüyoruz. İşte Ravendî yaşamının bu son zamanlarında dine karşı yapıtlarını meydana getirmiştir. *Kitab-üz-zümürrüd*'deki din ve peygamberliği kötülemek amacıyla Hint Brehmenine söylettiği kaba saba sözler arasında, doğayı incelemeye elde edilen bilgileri andıran bazı maddeler vardır. Örneğin dilin çocuklara ana ve babaları tarafından öğretildiği, bu öğretişin zincirleme yolunda ve sonsuz bir surette geriye götürülmesinin olanaksızlığını, insanın konuşmasıyle kuşların

(1) P. Kraus, *Beiträge zur islamischer Ketzergeschichte, Rivista della studi orientali*, XIV.

ötmesi arasında bir fark olmadığını, kuşlar ötmeyi ana ve babalarından nasıl öğreniyorlarsa insanların daha da kolay öğreneceklerini söyler. Bu kitabın başka bir yerinde aklın ötesinde doğaüstü bir şey olmadığını, yıldızların doğuşunu ve batışını hesap edenlerin insanlar olduğunu, bunun için bir peygambere vahiy ve esine gerek bulunmadığını ileri sürer. Örneğin demiri çeken mıknatısı bir tılsım gibi göstermenin anlamsız olduğunu ve mıknatısını öncesizlikten beri demiri çektiğini peygamberin haber vermesine gereksinim bulunmadığını ekler. Bu madde başlarından, Ravendî'nin düşüncelerinde bir bilimsellik olduğu bir dereceye kadar görülmektedir. Böyle mülhitçe düşüncelerle dini eleştiren Tugurî ve İsa-el-Verrak adlarında iki kişi daha vardır. Hatta Ravendî yapıtlarını Verrak'a, Verrak da yapıtlarını Ravendî'ye bağlamış durmuşlardır.

Bu kısım ulema arasında, ikinci tip olarak, Doğunun ve belki bütün ortaçağın pek büyük hekimi ve klinikçisi Ebu Bekr Razî'yi almak gerekir. Bu zat, Berlin Bilim Enstitüsü Müdürü Prof. Ruska'nın bir makalesine göre, 184 yapıt yazmıştır. Bu yapıtlardan birinin ismi *Fi hiyel-il-mütenebbiin ve yed'a maharik-ül-enbiya* (Peygamberlerin Mucizesi) olduğu orada görülüyor. Son zamanlara kadar bu kitap hakkında bilgi yoktu. Yalnız X. yüzyıl ortalarında Ebu Hatem-ür-Razî adlı bir yazarın *A'lâm-ün-nübüvve* adlı bir kitabı vardır ki, bunda kısaca Maharik'ten bahsolunuyordu; son zamanlarda P. Kraus bu *Maharik*'i Hintli bir dostunun aracılığıyle bulmuştur. Kendisi bu yapıta dair bir etüt yayınlamadığı için, aşağıdaki bilgileri 1934 yılında Sorbonne'da verdiği bir konferansa ve kendisinden edindiğim ağızdan bilgilere dayanarak yazıyorum: Razî, *Maharik*'te, Yunan bilimi yanında kutsal kitapların hiç bir değeri olmadığını söyler. Din hakkındaki bu eleştirmelerini bir tarafa bırakırsak, onun bilimsel düşünce bakımından çok önemli sözleri olduğunu ve Demokritos'un atomculuğuna inanmış olan bu bilginin bilim yolundan bir çeşit materyalist felsefeye doğru gittiğini düşünebiliriz. Aslında *Maharik-ül-enbiya*'dan İsmailiye baş daîsi Ebu Said-ül-Cennabî, Fatımî halifesine yazdığı bir mektupta bahsederek, okuyup okumadığını ve orada üç sahteciden bahsedildiğini söylüyor. Bu noktada P. Kraus, «İmparator Friedrich II. zamanında yazılan ve yazarı kesinlikle bilinmeyen, Musa, İsa ve Muhammed hakkındaki ünlü *Les Trois Imposteurs* risalesiyle Razî'nin *Maharik*'i arasında bir ilişki bulunabileceğini, çünkü Razî'nin yalnız İslâm dinini değil, bütün dinleri eleştirmiş olduğunu düşünmekte ve Razî'nin bu yapıtı dikkatle okunursa insan, karşısına Voltaire'den 8 yüzyıl önce yetişmiş bir Voltaire'in dikildiğini görebilir» demektedir.

İşte İslâm diyarında akılcı ve materyalist bir yolda kendini gösteren bu düşünce hareketinin din üzerinde pek büyük bir etkisi olduğunu söylemek olanaksızdır. Bu düşünce yandaşlarının Batıda olduğu gibi müthiş cezalara, işkencelere, sürekli kavuşturmalara uğradıkları pek çok defalar görülmüş

değildir. Örneğin Razî bu dine aykırı sözlreine rağmen, bütün yaşadığı sürece çağının en büyük hekimi gibi saygı ve saygınlık görmüştür (1).

Ama gene de, böyle demekle Doğuda ve Arap dilinde bilimin çökmesinde dinin hiç etkisi olmamıştır sonucu çıkarılamaz. Çünkü söylemeye gereklik yoktur ki, bilim geliştikçe birçok yanlış düşünceleri düzelte düzelte sonunda kökleşmiş batıl inançlara ve hatta kutsal geleneklere, belki zorunlu olarak ve istemeyerek saldırır. Hatta daha önemlisi çok defa birçok sorunlarda doğru yanlış yerleşmiş ve kesin olarak kabul edilen bilgileri de sarsarak bunların yerine çekimserlik ve şüpheler kor ve belki bu suretle sosyal dengeyi bile bozacak olur. İşte tam bu sırada biraz korkak veya az çok ihtiyatlı adamlar bulunursa, bilimin ilerlemesinin toplumun düzenini bozacağı korkusuyle bu adamların ileri hareketi durdurmaya kalkmaları tarihte az görülen şeylerden değildir.

Arap dilindeki bilimin evrelerini şöyle kısaca gözden geçirdiğimiz sırada görüyoruz ki, bu bilimin vatanı olan yerlerde büyük bir erk ve güçle egemenliğini sürdüren İslâm diniyle bilim, önemli bir çekişmeye girmiş değildir. Yani bu yüzyıllar boyunca İslâm dininin, bilimin ilerlemesine ateş ve kılıçla engel olduğunu ileri sürmek, Hıristiyan dininin XVI, XVII. ve XVIII. yüzyıllarda engel olduğunu ileri sürmekten herhalde çok güçtür.

---

(1) Artık bu kitabın sonuna kadar, Doğuda bilimle dinin ilişkileri üzerine bir bahse rastlanmayacaktır. Çünkü XIV. yüzyıldan sonra, İslâm diyarında bilim ve felsefe sönmeye başladığından, dinin karşısında ne pozitif bilimler, ne de felsefe vardı. Aslında XIII. yüzyıldan XIX. yüzyıla kadar Doğunun büyük ülkelerinde bilimin durumu ve dinle ilişkileri hakkında ayrıca bir etüde gereksinim vardır; çünkü ne Doğuda ne de Batıda bu yolda toplu bir yapıt yazılmış değildir. Yalnız, *Osmanlı Türklerinde İlim* adıyle yazarın yayınladığı kitapta, Osmanlı devleti zamanında, bilimsel, felsefesel düşünceyle dinin temaslarına dair birkaç olay zıkredimliştir (bkz. *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 47, 98, 99).

Bölüm IX

BATIDA ORTAÇAĞ

Üniversite, manastır okulları — Bologna Üniversitesi — Üniversitas — Hoca tutan öğrenci — Paris Üniversitesi, öğretim derecesi, Trivium, Quadrivium — Mantık ve felsefe — Külliyat-ı Hams tartışmaları — Adcılardan Berengarius İsa'nın ekmek ve şarapta şekillendiğini kabul etmiyor — Abelard: Şüphe bir nura doğru koşmaktır — Evrenin modeli — Küçük evren, büyük evren — Gerçek bilimsel düşünceler, ormana düşmüş nazik, çiçek tohumları gibiydi — Sonunda Arapçadan gelen bilim — Çeviri yapanlar, Salerno, Monte Cassini okulları — Afrikalı Constantine — Yunanca öğrenimine heves — Albertus Magnus — Saint Thomas d'Aquin' in bilime zararı — Aristo felsefesi ve bilimi Hıristiyanlığa uyar mı? — İskolastik felsefe — Bilimde ilâhiyat diktatörlüğü — Yer duruyor, güneş dönüyor yanlışlığı âdeta bir iman ilkesi oluyor — Roger Bacon — Rönesanstan önce rönesansçı — Deneye önem verme — Occam'lı William ve usturası — Nicolas de Cusa — Rönesans'ın dört döneme ayrılışı — Latince — İstanbul'dan gelen bilginler Roma'da makbule geçmiyor — Ulusal diller ve kilise — Basımevi ve kilise — Reform hareketi — Luther ve Yunan felsefesi — Protestanlık bilime bağımsızlık vermiyor — Amerika'nın keşfi ve din — Yer yuvarlak olamaz — Atlantik'te cehennem ağızları.

Doğuda felsefe ve bilim devam edip dururken, yani IX.-XIII. yüzyıllarda Batıda öğretim, ancak manastırlarda ve büyük kiliselerin içindeki okullarda, papazlar tarafından yürütülüyordu. Artık bu okullar öğretim için yetmemeye başladığı sıralarda, yani tam 1000 senesinde, İtalya'nın Bologna şehrinde hukuk öğrenmek isteyen öğrenciler kendilerine her taraftan hoca bulabilmek için bir çeşit öğrenci loncası kurdular ve bu loncaya o vakitki Latincede korporasyon (lonca) anlamına gelen *Universitas* adını verdiler. İşte şimdi her uygar dilde kullanılan üniversite kelimesi buradan çıkmıştır. Arapların bu kelimenin sözlük anlamını alarak *külliye* veya *camia* kelimeleriyle çevirdikleri bu adı biz yakın zamana kadar *dârülfünun* gibi pek yakışıksız bir surette dilimize aktarmıştık.

İşte bu suretle, öğrenci derneği halinde kurulan ve kendilerine hoca bulmak, yabancı öğrencilere bakmakla uğraşan bu Bologna üniversitas'ına XII. yüzyılda tıp ve felsefe kolları da eklenmiştir. Bu yolda kurulan üniversitede öğrenciler hocalarını bir ücret karşılığında sağladıkları için yönetim öğrencilerin elindeydi.

Öte yandan, XII. yüzyılın ilk on senesinde, Paris'te hocaların da katılmasıyle öğrenciler tarafından bir «universitas» kurulmuş ve bu yoldaki üni-

versite düzeni yavaş yavaş bütün Avrupa üniversitelerine örnek olmuştur (1). Bu lonca üyelerinin kendilerine sağladıkları yüksek öğrenimi önemli bir şey saymak doğru değildir. Bu kurumlarda ilk vakitler ancak gramer ve sözdizimi, belâgat ve mantıktan ibaret olan ve o zamanlar üçüne birden *trivium* denilen bir bilgi kolu okutulurdu. Bundan başka biraz daha ileri gidenler için musiki, aritmetik, geometri ve astronomiyi içerisine alan ve «*quadrivium*» adı verilen bir başka bilim kolu vardı. Burada musikiden amaç, yarı yarıya mistik bir yolda, sayıların özelliklerinden ibaret bir dersti. Geometri Euklidid'in teoremlerinden başka bir şey olmadığı gibi, aritmetik ve astronomi ise, ancak paskalya bayramının gününü hesap edip bulmak için okutulurdu. Bunların hepsi ilâhiyat öğrenimine bir hazırlık olmak üzere göze alınıyordu.

Bu öğretimin en toplu ders kitabı Almanya'da Freiburg'da yetişip 1523'te ölen Chartreux tarikati papazlarından Gregorius Reisch tarafından yazılan ve bir yüzyılda 16 defa basılan *Margarita Phylosophica* (Felsefe İncisi) adlı ansiklopedidir ki, Roma ansiklopedik yapıtlarından sonra 1503 yılında yazılan ilk yapıttır. İşte, karşımızda o zamanki bilimleri ve bu bilimlerin en seçkin temsilcilerinin isim ve resimlerini kapsayan, baş sayfasında öğretim derecelerini göstermek için yapılan bilgi kulesinin resmini gördüğünüz bu yapıt, bütün ortaçağın *Trivium* ve *Quadrivium* öğretim dallarını içeriyor. Eğer bilgi kulesine bakarsanız, çocuğun önce alfabe levhasından (2) alfabeyi öğrendikten sonra, gramer denilen anahtarla kulenin kapısı açılıp oraya girince, bin sene kadar ders kitaplığı eden Donatus'un Latince ilk gramerini okuduğunu ve bir kat daha yukarı çıkınca Priscian'ın biraz daha ayrıntılı Latince gramerini ve bir kat daha yukarıda, Boethius'un aritmetik kitabını, Cicero'un belâgatini, Aristo'nun mantığını, daha yukarıda Ptolemaios astronomisiyle Euclidis'in geometrisini ve Pythagoras'ın musikisini, yani sayılar kuramını öğrendiğini ve en sonunda, eğer fırsat bulursa, Plinius'un doğa felsefesiyle Seneca'nın ahlak felsefesinden geçerek, Petrius Lombardes'in ilâhiyat ve din felsefesini simgeleyen tepeye eriştiğini görüyorsunuz.

Kısacası, bütün ortaçağ boyunca, üniversite öğretimi hemen hemen bundan ibaretti. Ancak sonraları felsefe, mantığın daha yüksek bir kısmı gibi, bu derslere eklenmişti. İşte ilâhiyat öğrenimine hazırlık yapmak için kuru-

(1) Bu konuda Emil Durkheim, *La Vie Universitaire à Paris* adlı kitapta diyor ki: «Onlar (üstatlar) köprüleri geçtiler ve Seine nehrinin sol yakasına yerleştiler... Kilisenin vasiliğinden kurtulunca kendi çıkarlarını düşündüler. Çıkarlarını ve düşüncelerini savunabilmek için kendi öğrencileriyle birleştiler ve bir lonca, bir *Üniversitas* oluşturdular». O vakit bu kelime bütün esnaf loncalarını anlatan bir deyimdi.

Öte yandan Alfred Jeremias *Handbuch der altorientalischen Geistskultur*, s. 18'de Üniversitas kavramının üzerine şu garip düşünceyi yürütür: «Olam kelimesi âlemin ilk zamanları anlamına olmak üzere İbranî kökten yapılmıştır. İbranîcede Arapçada olduğu gibi "âlem" anlamına gelir. Ortaçağlarda *Studium generale* denilen yüksek öğretime Universitas denilmiştir. Olam'ın âlem anlamına göre, bilim ve bilgelik, âlemin yani *Universium*'un (dimağlarda) bir yankısını ifade ediyor demektir».

(2) Anglosaksonlar bu levhalara *Hornbook* derlerdi; çünkü çocuk levhayı kirletmesin diye üzerine boynuzdan (horn) yapılmış saydam bir zar konulurdu.

lan bu üniversitelerde, yani İtalya'da, Paris'te, Oxford'da, Cambridge'te bilim adına öğretilen şeyler bunlardan ibaretti; öte yandan papalar her istedikleri bilimin okutulmasını bir emirnameyle her an yasaklayabilirlerdi. Örneğin 1163 yılında Papa Alexander III., fizik öğrenimini bütün kilise mensuplarına —ki, o vakit okuyup yazmak fırsatını bulan ancak bunlardı— Tours ruhanî meclisinin kararıyle, yasaklamış olduğu gibi, biraz sonra da, yine papazlara tıp öğrenimini yasak edivermişti. Bu durum karşısında bilimle din arasında bir kavga aramak doğal olarak boşunadır (bkz. Sprengel, Bass, *Geschichte der Medizin,* s. 204).

Ancak üniversite hocalarının, yani o vaktin ilâhiyat filozoflarının eline geçen Aristo'nun ve Eflatun'un yanlış ve eksik yapıtları ünlü «külliyat-ı hams» (beş tümel) tartışmasını doğurmuştu (1). Bu tartışmaları bilim gözüyle incelerken ancak iki önemli noktayı dikkate değer buluyoruz.

Bunlardan biri Fransa'da Tours şehrinde yetişen adcılardan (nominaliste) Berengarius'un (998-1088), İsa'nın ekmek ve şaraba dönüşmesine (transsubstantiation) dair olan, inanç sorununda aldığı tavırdır. Berengarius diyordu ki, eğer İsa'nın et ve kanının ekmek ve şarapta belirmesi, yani ekmek ve şarabın tözünün değişmesi, kabul edilirse o özdeklerin ilineklerinin (araz) de, örneğin tadının ve renginin, değişmesini kabul etmek de zorunludur.

Öteki nokta da XII. yüzyılda Paris'te öğretmenlik eden ılımlı adcılardan Pierre Abelard'ın Hıristiyanlıktaki üç bir, bir üç sorununu biraz daha akla uydurmak için bir girişimidir. Abelard üç bir, bir üç sorununu kabul ederken üç tanrının, bir Allahın üç ayrışık görünüşünden ibaret olduğunu savunuyordu. Fakat en önemlisi bu zatın, «şüphe gerçeği araştırmak için bir yoldur» sözüyle, ortaçağın dogmatik düşünce çerçevesini kırmak için ilk darbeyi vurmuş olmasıdır.

Şüphe bir nura doğru koşmaktır
Hakkı tenvir ukul için haktır.

Hatta Alman felsefe tarihleri, Fransızların Bérenger dedikleri Berengarius'a ve Abelard'a tıpkı XVIII. yüzyıldaki aydınlanma felsefesinin kurucuları kadar paye verirler.

Diğer taraftan, bu zamanlarda doğaya ilişkin bilimsel bilgiler olmadıktan başka, evrene bakıp da bir anlam çıkarmak isteyenler karşılarında özdeksel evrenin yapılmış ve hazır olarak şu modelini buluyorlardı: Yeryüzü,

(1) Düşünürler, önce ikiye ve sonra üçe ayrılmışlardır. Çözümlenecek önemli sorun (!) şuydu: Cins, tür, ayırım, özellik, ilinek (araz) gibi tümeller sadece isimden ve zihinsel kavramlardan ibarettir ve gerçekten yoktur; bu adcıların savıydı. *(universalia post rem).* Yahut gerçekten, bireylerden ve olaylardan ayrı olarak, böyle sınıf, cins, tür kavramları birer gerçeklik gibi vardı; bu, gerçekçilerin savıydı *(universalia ante rem).* Yahut bir üçüncü kısmın, Aristo'dan yardım dileyerek dediği gibi, bu tümel kavramların ayrı bir gerçeklikleri olmakla birlikte ,nesne ve bireylerle birlikte ve onların içinde vardırlar *(universalia in re).* İşte bu sorundur ki, yıllarca bütün felsefe öğretimini uğraştırıyordu. Bilim bakımından sorunun ne kadar boş ve yararsız bir şey olduğu görülüyor.

merkezde bir küre; bu kürede dört eleman (hava, su, toprak, ateş) başlangıçta birbiriyle bir ahenk içindeyken Âdem'in yeryüzüne düşmesinden, «ta Rabbimizle gökteki hengâmeden» beri karmakarışık bir halde; yerküre, merkezleri aynı noktada olan hava, ateş ve esir bölgeleriyle çevrilmiş; bu bölgeler güneşi, gezegenleri ve yıldızları içeriyor; bunların hepsi dört rüzgârla daima harekette; göklerin dört rüzgârı da yerin dört elemanı, insanın dört suyuku ile pek sıkı bir ilişkide; her şey dört, dört, dört; cennet, ateş küresinin ötesinde; cehennem yer küresinin içinde ve insanların ayağı altında.

Evet insanın dört suyuku-hılt (canlının vücudundaki sıvı özdek-humeur), yerin dört elemanı, göklerin dört rüzgârı, elbette bu eşit sayılar arasında bir ilişki var; elbette gökler, yıldızlar, güneş ve yerden meydana gelen büyük evren (macrocosme) ile insanlardan oluşan küçük evren (microcosme) arasında sıkı bir ilişki olmalıdır. O vakitki filozoflar, hatta bilginlerin elinde Yunan yapıtlarından belli başlı var olan Eflatun'un «Timaeus»u da böyle demiyor mu? Ortaçağların elkimyası da ta Hermès'e mal edilen eski bir kuramı tutarak bu büyük evren, küçük evren ilişkisini güçlendirmiyor mu? Evrenin şu manzarada görünüşü bütün ortaçağda egemen olan bir görünüştü. Hatta Dante'nin yapıtlarında bile bu görünüş ve görüşün en yüksek belirtilerini buluruz. İşte Rönesans'tan sonra Kopernik, Galileo, Kepler gibi büyüklerin, evrenin yüzyıllardan beri insan zihninde yerleşen bu biçim ve yapısını sarsmak için, ne büyük, ne güçlü darbeler indirdiklerini aşağıda göreceğiz.

Velhasıl XII. yüzyılın sonlarında, Batıda bilim adına astroloji, elkimya, büyü ve ilâhiyat âdeta bir örümcek gibi bütün düşünebilen beyinleri sarmış ve o zamana özgü ağır bir hava içinde her düşünce aydınlığını ya sönmeye veya ancak bir kör kandil kadar yanmaya zorlamıştı. İşte ortaçağın karakteristik sıfatı da buydu. Gerçek bilim düşüncelerinin pek nadir bazı belirtilerine rastlasak bile, tıpkı zamanımızda dört suyuktan, dört elemandan bahsedildiği vakit ne kadar bize yabancı geliyorsa, o vakit bunlar da o kadar yabancı geliyordu. Pek doğaldır ki çevreye yabancı olan bu düşünceler, ormana düşmüş nazik çiçek tohumları gibi az zaman içinde boğulup gidiyordu.

Artık XIII. yüzyılda Batıdan ve İspanya'dan gelen «Arap dilindeki bilim ve felsefe»nin ve Yunan yapıtlarının Latinceye çevirisi başlıyor. Batılılar yalnız eski Yunan'ın bilim ve felsefesini değil, Doğuluların o bilim ve felsefeye verdiği yeni parlaklık ve yaptıkları ekler, açıklamalar, yorumlamalarla birlikte alıyorlardı. Bu nokta henüz bilim tarihi uzmanları arasında tartışmaya neden oluyor: Bazıları diyorlar ki Arapçadan alınan bilim ve felsefe düşünceleri, teorileri, işlemleri, Yunan biliminden başka bir şey değildir; Doğulular Yunan yapıtına büyük bir şey katmış değildirler. Diğerleriyse Arapçada yazılan kitapların Yunan yapıtını büyülttüğünü ileri sürüyorlar. Fakat ne de olsa şurası kesindir ki, «Aristo'nun, Ptolemaios'un, Euklidis ve Yunan hekimlerinin, İbni Sina'nın, Doğu astronom ve matematikçilerinin yapıtlarının ve kimyanın önemli bir kısmının Batıya aktarılışını, özellikle İspanya'da aşa-

ğı yukarı 1125'ten 1280 yılına kadar süren çeviri devrindeki çevirmenlerin ilgi ve çabasına borçluyuz» (1).

Beri yandan Güney İtalya'da Salerno ve Sicilya'da Araplar ve Yunanlılarla, ticaret ve diplomasi yüzünden İstanbul'la temasa gelen Batılılar, Yunan ve Arap yapıtlarını çevirmeye başladılar. Salerno ve Monte Cassini çevirmenlerinin en büyük çabaları tıp yapıtları, Ptolemaios'un yapıtlarıyla Aristo'nun hayvanlara dair araştırmaları, metafizik ve fiziğin çevirisinde görülmüştür. Gerçi, bu Güney İtalya çeviri okulları bilim namusu ve ahlâkına o kadar aldırış etmiş değillerdi. Hatta içlerinde Afrika'lı Konstantin adında biri eski yapıtları çevirirken bazılarını kendine mal ederek ortaya koymuştur. Şu noktada çoğunluk birleşmektedir ki ortaçağ Avrupa'sı akılsal bir düşünce yoluna Müslüman ülkeler ve oraların dili olan Arapçayla temastan sonra girmiştir.

Bir yandan İspanya'da ve Güney İtalya'da Yunan yapıtlarının Arapçadan Latinceye aktarılmasıyle uğraşılırken, İngiltere'de doğrudan doğruya Yunanca öğrenimi hevesi uyanıyor ve Yunanlılar İngiltere'ye davet olunuyor, onlar da yanlarında eski yapıtları getiriyorlardı. İngilizlerin büyük bilgin ve filozoflarından Roger Bacon (1214-1294) Yunanca öğrenimi için bir gramer yazmıştı. Yunanca öğrenmek için harcanan bu emeklerin, yalnız İncil'i ve Aristo'nun yapıtlarını asıl yazılmış oldukları dilde okumak arzusundan doğduğunu yadsımak doğru olamaz.

Bu suretle Batıya aktarılan ve orada toplanmaya başlayan Yunan ve Arap bilim ve düşünce yapıtlarını ve başlıca Aristo'nun felsefesini, ortaçağda egemenliklerini sürdüren kilise babalarının felsefesi ve Hıristiyan dogmalarıyle uzlaştırmak çok ulu bir işti; bu ulu iş öyle gürültüsüzce başarılamazdı.

Özellikle İbn-ür-Rüşd'ün yapıtları ve felsefesiyle karışarak gelen Aristo bilimi ve felsefesi, o zamanın bütün yüksek öğretimine egemen olan papazlar arasında bir korku uyandırdı. Bu korkunun ilk belirtisini 1210 yılında Paris'te toplanan bir mecliste Aristo ve İbn-ür- Rüşd'ün yapıtlarının öğretim kadrosundan çıkarılmasına dair verilen kararda görüyoruz. Fakat bu yeni bilim ve felsefenin akla verdiği aydınlık karşısında dayanmak olanaksızdı. On altı yıl sonra yine Paris Üniversitesi bu yapıtları okutulacak kitaplar arasına koymak zorunda kalmıştı. Hatta Kolonya'lı Büyük Albert (Albertus Magnus, 1209-1280) bu yapıtları yeniden yorumlamış ve Arap, Yahudi, Aristo ve Neoplatonik felsefe ve bilimini birbiriyle kaynaştırarak o zamanın astronomi, coğrafya, botanik, zooloji ve tıp hakkındaki bilgilerini ortaya koymuştu.

Gerçi Büyük Albert bu yoldaki çalışmalarıyle ortaçağın bilimine yeni bir parlaklık verdi. Fakat yazık ki kendisinin en büyük öğrencisi Saint Thomas d.Aquin (1226-1274) Aristo felsefesiyle Hıristiyan dinini uzlaştıran felsefesini kurarken hocasının bilimsel görüşlerinden uzaklaştı. Onun felsefesinin etki-

---

(1) Bkz. C.H. Haskins, *Isis,* No. 23.

siyledir ki, Rönesansın başlangıçlarında yeni bilime karşı çok büyük bir düşmanlık peyda oldu ve bu suretle bilimsel düşünüş tarzı kendini ilâhiyat zincirlerinden kurtarmak için birçok seneler kaybetti. Ama gene de Saint Thomas d'Aquin'ın yapıtlarının tanrısal, insansal her şeyi akıl terazisine vurmak konusunda yaptığı büyük ve yararlı etkiyi de yadsımak insafsızlık olur. Bu büyük ilâhiyatçı filozofun yapıtlarını incelemeye girişmek konumuzun büsbütün dışındadır. Yalnız şurasını söyleyelim ki bilim ve din çekişmesi bakımından Saint Thomas d'Aquin mesleğinin (thomisme) bir önemi varsa o da bu zatın Aristo felsefesiyle birlikte bilimini de alarak her ikisini Hıristiyan inancıyla uzlaştırmaya uğraşmış olmasından dolayı bilimde de ilâhiyatın bir çeşit diktatörlüğünü kurmasıdır. Örneğin Saint Thomas d'Aquin fizikte Demokritos'un atomculuğunu bir yana bırakarak Aristo'nun görünüş-özdek teorisine yapışmış ve bu yüzden İsa'nın kan ve etinin şarap ve ekmekte nesnelleşmesi inancını açıklamaya kalkmıştır. Astronomide Ptolemaios'un sistemini işe yarar bir kuram diye kabul eden Saint Thomas d'Aquin'in mesleğine, sonraları bu, bir kuram olarak değil bir inanç olarak sokulmuştur. Daha sonra Aristo'nun hareket bahsindeki «her hareketin sürekli bir gücün etkisi altında birleştirerek gök özdeklerinin akılsal bir tözle durmadan harekette olduklarını söylemiştir.

Kısacası Saint Thomas d'Aquin'den sonra Aristo felsefe ve bilimine karşı çıkmak âdeta Hıristiyan dinine karşı çıkmakla bir sayılmaya başlamıştı. Bu bilime güçlü bir karşı çıkış yapabilmek için Batı dört yüzyıl yani Kopernik ve Galileo'nun yetişmesine kadar beklemiştir.

Görülüyor ki iskolastik felsefe Saint Thomas d'Aquin'le en yüksek noktasına varıyordu. Bu felsefenin en güçlü yanı Aristo'nun mantığı ve özellikle mantığın tasım (kıyas) bahsiydi. Kesin önertilerden en büyük güçle kesin sonuçları tanıtlama biçimini tutan ve yüzyıllarca insanlığın düşüncesine egemen olan bu mantık, ancak bir yandan sezgiyle bilinen aksiyomlardan, öte yandan Katolik kilisesinin otoritesinden doğan bilgilerden alınan önerilerle bütün insansal bilgileri bulup çıkarma yolunu tutmuştu. Bu yol insanların, doğanın deneyler yoluyle incelenme ve araştırılmasına elbette götüremezdi. Şu kadar ki, bu iskolastik sistemin Aristo'dan aldığı akılcılık, yani bilimin doğduğu çevreyi hazırlamıştır. Yani Rönesans diye meydana gelen yeni bilim, bir taraftan bakılırsa, bu akılcılığa karşı bir isyandı. Âdeta akılcı bir plana, bir diziye uysun uymasın her çeşit gerçeklikleri incelemek, yeni bilimin temelini oluşturmuştu.

İtalya'da doğup sistemini Fransa'da yayan bu büyük ilâhiyatçı filozof bu suretle iskolastiğin en yüksek katını da kurarak çatısını alırken, öte yandan İngiltere'de Roger Bacon adlı keşiş, XIII. yüzyılda yeni bilimin müjdecilerinden biri gibi, serbest düşünceleriyle o yüzyılda belki bütün çağdaşlarından çok acı çekmekte ve hapis, zulüm ve sürgünle dolu bir yaşam sürmekteydi. Gerçi, Anglosakson yazarları Roger Bacon'ın Rönesanstan önceki bu devirde, bilime hizmetlerinden, çok abartılı bir yolda bahsederler. Âdeta onu Rönesanstan önce bir Rönesansın yaratıcısı gibi tutarlar. Bu herhalde

biraz abartılı olsa bile Papaz Bacon, dinsel sıfat ve mesleğine rağmen, bilime önem, hatta güç vermiş olanlardan biridir.

Örneğin bu devirde Bacon, matematiğin eğitim ve öğretim alanındaki önemini, özellikle bütün öteki bilimlerin temeli olduğunu ileri sürmüştü. Halbuki o vakitler ancak Arapça yapıtlardan Avrupa'ya geçen matematiğe —bu yapıtlarda aynı zamanda astroloji bahislerinin de bulunması dolayısıyle— pek iyi gözle bakılmıyordu. Astroloji bir çeşit kader ve talihe inanan kaderiye (fatalisme) mesleğinin propagandası sayıldığı için elbette serbest iradeye, inancı arasında önemli bir yer veren Hıristiyanlığın hoşuna gidemezdi. Bu nedenle matematik de kara bilim ve sanat listesine sokulmuştu. Fakat Bacon Arapça yapıtların çevirilerini okuyarak öğrendiği matematiğe, fiziğe ve özellikle ışık bahsine çok önem veriyordu.

Bunların hepsinden önemli olarak Bacon, bilimlerin en pozitifi ve en şüphe götürmeyeni olmak üzere deneye dayanan bilimi kabul ediyor ve usavurmaya dayanan bilimlerden hiçbirinin deneysel bir bilim kadar kesin ve doğru bilgiler meydana getiremediğini söylüyordu. O diyordu ki, «Bir olayın altındaki gerçekliği bilmek isteyen kendini, asıl deneye vermek gerektiğini bilmelidir» bkz. Roger Bacon, *Opusmajus,* II., s. 584). Doktorasını Paris'te yapıp Oxford'a dönen Bacon'ın bu düşünceleri üyesi bulunduğu Fransisken tarikatinin şüphesini uyandırdığı için daha sıkı bir gözetim altında bulundurulmak üzere yeniden Paris'e sürgün edildi (1). Kitap yazması ve öğretim yapması yasaklandı.

Fakat Bacon'ın yapıtlarına Paris'te ilgi gösteren ve açık görüşlü bir zat olan Clément IV. papalığa geçip «has oğlum Roger Bacon'a» diye yazdığı bir mektupta yapıtlarını yayınlamasını öğütlemesi üzerine 1267 yılında Papa Clément'a *Büyük Yapıt, Küçük Yapıt* ve *Üçüncü Yapıt* adlarıyle üç kitabını göndermişti. Fakat Clément'ın ölümünden sonra Bacon hapse mahkûm olmuş ve hemen hemen 15 yıl hapiste kalmıştır.

Bacon'ın bu mahkûmiyeti kendisinin Hıristiyanlıktan çıkması yahut dinsizliği dolayısıyle değildi. Çünkü Bacon'a böyle bir suçlama yapmak olanağı bulunamıyordu. O, yazılarında, sözlerinde hep kilisenin güçlendirilmesi, Hıristiyanlığın gelişmesi için arzularını gösteriyordu. Onu, ancak felsefenin tamam olduğuna ve yeniden öğrenilecek bir şey kalmadığına inanmadığı için, özellikle çıkardığı «şüpheli bazı yeniliklerden dolayı» (propter quasdam novitates suspectas) mahkûm ettiklerini karşıtları açıkça söylüyorlardı. Roger

(1) Roger Bacon bir gün Oxford'da bir iki ufak bilimsel deney yapmaya kalkışınca bütün Oxford, hocaları ve öğrencileriyle ayaklandı Papazlar, keşişler, öğrenciler Oxford'un sokaklarında cüppelerini sallaya sallaya «gebersin sihirbaz» feryatlarıyle dolaştılar ve bu feryatlar Oxford'un sakin ve ağırbaşlı öğrenci hücrelerini, dershanelerini bir kasırga gibi dolaştı. Öte yandan Arap yapıtlarına verdiği önemden dolayı yeni bir suçlama karşısında daha kaldı: Artık hasımları «Roger Bacon Müslüman oldu» diye bağırıyorlardı. Burada, Doğu ülkelerinde doğa bilimleriyle uğraşanların ve doğa bilimleri alanında düşündüklerini serbestçe söyleyenlerin pek yakın zamanlarda «gâvur oldu» diye suçlanışlarını hatırlamamak elden gelmez.

Bacon, İngiliz yazarların savı gibi, Rönesanstan önce Rönesans açan bir bilgin olmasa bile herhalde iskolastiğe ilk darbeyi vuranlardan biridir.

Kendisinden sonra, XIII. yüzyılın sonlarında Oxford ve Paris'te ders vermekte olan Duns Scotus (1274-1308) derslerinde, felsefeyle ilâhiyatın Saint Thomas d'Aquin tarafından birleştirilmesine karşı, isyan ediyordu. Felsefe ilâhiyatın yardakçısı olmaktan kurtulmalı ve deneyle el ele vererek bilime doğru yürümeliydi. Gerçekten artık thomisme felsefesini tutanlarla Duns Scotus felsefesini tutanlar, ilâhiyat ve felsefe alanlarını aralarında bölüşmüştüler.

Hele biraz sonra Occam'lı William (1280-1347) ilâhiyat inançlarının akılla açıklanmasının ve tanıtlanmasının olanaksızlığını açıkça söylüyor ve kilise dogmalarının akla uymazlığını ortaya koyuyordu. Bu düşüncelerin yayınlanmasıyle birlikte, papanın her şeyin üzerindeki erk ve etkisine karşı William isyan etmiş ve yazdığı savunma kendisinin dinsizliğine senet tutularak Avignon'da hapsedilmişti.

Nominalizm (adcılık) mesleğini William şiddetle benimsemiş ve realistlerin, yani tümellerin gerçekliğine inananların, bütün tek tek şeyleri tümel kavramlardan çıkarmaya uğraşmalarına karşı hareket ederek evrende ancak azlıkların, bireylerin var olduğunu açıkça savundu. William bu savıyla belki de yeni bilimin, önemli temellerinden birini koruyordu. Çünkü ortada anlaşılacak, bilinecek şeyler öncelikle ancak bireysel şeyler (cüz'iyat) ise, bu bilgi ancak ve ancak doğrudan doğruya duyularımızın sağladığı algılarla olacaktı. Bu algılar gerçekleştikten sonradır ki, o nesnelere özgü birtakım nitelikler, tümel kavramlar bilinebilecekti. Bu kavramlar da yalnız İdea'lar gibi düşüncede vardır. Bu nedenle bilimin uğraşacağı konular ancak tek tek şeyler, azlıklardır; tümel kavramlar ise aklın dışında bir varlığa sahip değildirler.

Halbuki, ortaçağın gerçekçileri (realist) bu soyut tümel kavramlardan birtakım nitelikler çıkararak veya ancak akılda var olan eşyanın İdea'larını birtakım düşsel nitelikler haline sokarak gitgide bu kavramları artırmaları üzerine Occam'lı William «prensipler ve nitelikler gereksiz yere artırılamaz» kuralını koymuştur ki bu kurala felsefe tarihinde *«Occam'lı William usturası»* derler. William bu usturasıyle bir yandan gereksiz soyut kavramları, «kendiliğinden şeyleri» (choses en soi), düşsel nitelikleri kesip atarken, öte yandan doğrudan doğruya gözlem ve deney kuralını koyuyor ve hatta tümevarıcı (inductif) araştırma yolunu açıyordu.

İşte William'in bu dersleri kilisenin işine gelmedi. Nihayet 1473 yılında Paris Üniversitesi bu teorilerin okutulmasını yasakladı. Fakat adcılığın yayılmasını birkaç yıldan fazla önleyemediler ve sonunda, hatta üniversitelerin rektörleri ve kardinaller bu çığıra döndüler; Martin Luther bile derslerinde çok kere kanıt olarak William'in düşüncelerini kullanmıştı.

Occam'lı William'in bu çığırı bir yandan zihinleri bilimsel araştırmaları meydana getirecek yöntemlere hazırlamak için hiç olmazsa ilk güdü olmakla birlikte, öte yandan da felsefeyi ilâhiyatın boyunduruğundan kurtarıyor ve

böylelikle dini de akılcılıktan ayırıyordu. Bunun da etkisi XIV. yüzyılda özellikle Almanya'da dinsel mistiklerin ortaya çıkışında görülür.

Nicolas de Cusa (1401-1464) adında başka bir papaz XV. yüzyılda matematik ve fizikte derin incelemeler yaparak takvimin düzeltilmesini önermiş, entegral hesabın ilk düşüncesini ortaya atmış ve astronomide Ptolemaios'un sistemine karşı çıkarak yerkürenin güneş etrafında dönmesini Kopernik'ten önce söylemişti. Öte yandan bu bilgin papaz Allah'ın mistik bir seziyle anlaşılabileceğini ve Allah'ın «gökten denizle karaya kadar» her şeyi kapsadığını ve «onun sonu olmayan varlığından yerle göğün» meydana geldiğini söylüyordu ki bu düşüncesiyle, kendisinden yüzyıl sonra gelen karayazılı şehit filozof Giordano Bruno'nun panteizmine yol açmış oluyordu.

İşte artık iskolastik felsefeyi sarsan bu hücumların havaya verdiği hafif hareketlerden doğan rüzgâr, dünya düşünce tarihinin on yüzyıldan beri çevrilmeyen sayfasını kıpırdatmaya başladı. Bir süre sonra İtalya'da Yunan ve Roma edebiyatıyle uğraşanların incelemeleri, yapıtlarıyla, yani humanizmle birlikte, *yeni bir sayfa açıldı ki bu sayfada Rönesans denilen çağı* okumaya başlıyoruz. Gerçi bu çağ eski Yunan dram ve trajedilerinin, şiir ve destanlarının incelenmesiyle İtalya'da başlıyor; bu kısım kitabın konusundan tamamıyle ayrı olduğu için o tarafını edebiyat tarihi uzmanlarına bırakıyoruz. Bizi asıl ilgilendiren, bilimin din karşısında temelleşmesi ve ilerlemesi olduğu için o noktaya dönmemiz gerekiyor.

Yalnız Profesör Lange'ın *Materyalizmin Tarihi* adlı eserinde Rönesansın başlangıcı, sonu ve çağlara bölünmesi üzerindeki çok değerli düşüncelerini olduğu gibi almayı —XV. ve XVI. yüzyılları içine alan devrin incelenmesini kolaylaştıracağını düşünerek— uygun buluyoruz. Prof. Lange kitabının ikinci kısmının ikinci bölümünde diyor ki:

«Ne başlangıcı ve ne de sonu kolaylıkla sınırlanamayan bu yenileşme hareketi eğer bir bütün olarak incelenirse, bu iki yüzyılda, sınırları biraz karışık, fakat birbirinden ancak kaba çizgilerle ayrılabilen, dört devir ayırt edebiliriz: I. Devirde aydın Avrupa'yı dil ve edebiyat işgal etmiş, düşündürmüştü. Bu devir Lorenzo Valla (1405-1457), Antepolitien ve Büyük Erasmus'un devridir ki ilâhiyat devrine bir geçiş başlangıcı olmuştur. II. Devir reform hareketlerinin ve karışıklıklarının yeter derecede belirttiği ilâhiyat devri, bir zaman için özellikle Almanya'da bilime karşı olan ilgiyi tamamıyle boğmuştu. III. Devir, Rönesansın başlangıcından beri, bilginlerin laboratuvarlarında sessiz sedasız gelişen doğa bilimleri, Kepler ve Galileo'nun parlak devrinde ilk safhada gözüktü. Her ne kadar bir Francis Bacon'un, bir Descartes'ın yaratıcı çalışmalarının en yüksek devresi Kepler'in büyük buluşlarının hemen ardı sıra geliyorsa da bu son IV. devirde yeni felsefe de doğmuştu».

Bu devirlerden dil ve edebiyat devrinin genel olarak düşünme özgürlüğü üzerinde önemli etkiler yapmış olduğunu yadsımak olanaksızdır. Bilindiği gibi kilise bütün ortaçağ boyunca, hatta şimdi üzerinde durduğumuz yeniçağlarda bile Latinceyi, kilisenin kutsal dili olarak okunur, yazılır bir tek dil

olarak, sıkı sıkı tutuyordu. Bundan beklediği en büyük yarar, Hıristiyan Avrupa'yı dil aracılığıyle kilisenin etkisi altında tutmaktı. Öte yandan bilginler, buluşlarını düşüncelerini bu dille yazıyorlar, halbuki Latinceyi çok küçük bir azınlık okuyabildiği için kilise inançlarına aykırı düşünceler olsa bile, onlar halk arasında yayılamıyordu. Bilginlerin kendileri de Latinceyi yeğliyorlardı, çünkü Latince çeşitli ulusların bilginleri arasındaki ilişkileri kolaylaştırıyordu (1).

Fakat İtalyanların büyük dâhi şairi Dante ile başlayan ulusal dil hareketi bu birliği bozdu, her tarafta, özellikle İtalya'da ulusal dile doğru bir eğilim doğdu. Öte yandan İtalya'da eski Yunanca öğrenmeye gösterilen istek artıyor, Yunanca öğretmek için Yunanistan'dan, İstanbul'dan çağrılan hocalar yanlarında birçok Yunan yazmaları getiriyorlardı. Özellikle İstanbul'un Osmanlı Türkleri tarafından fethinin yaklaştığını anlayan Bizans bilginleri daha fetihten önce ellerindeki kitaplarla İtalya'ya, İngiltere'ye, Fransa'ya göç ediyorlardı. Bu yapıtların ve özellikle din bilginlerinin İtalya'ya gelmelerini Roma kilisesi hiç hoş görmedi. Çünkü onların (Bizans kilisesinin) ilâhiyatı Roma'nın azizlerinden, birçok boş inançlarından arınmıştı. İşte böyle bir ikiliği ortaya çıkaran Yunanca öğrenilmeye başlayınca, Yunan filozoflarının seçkin yapıtlarını da bilginler ve filozoflar kendilerinden geçerek incelemeye koyuldular. Artık Yunanca ve onunla birlikte İtalya'ya giren İbranîce bilmek bir Hıristiyan için dinsizlikle âdeta bir tutuluyordu. Roma kilisesi ta IV. yüzyılda derlenen ve «Vulgata» denilen, Kutsal Kitabın Latinceye çevirisinin bu Yunanca ve İbranîce yüzünden düzeltmelere uğrayacağından korkmaya başlamıştı (2).

Dil ve edebiyattan bahsederken matbaanın bilim ve din üzerindeki etkisini unutmamak gerektir. Devingen harflerle basma sanatı bir yandan Almanya'da, öte yandan Hollanda'da hemen aynı zamanda bulunmuş ve uygulanmaya başlamıştı (1440). İşte bu sayede artık birçok kitaplar basılıyor ve dağılıyordu. İlk basmalardan biri de (1454) İstanbul'un fethiyle Avrupa'yı kor-

(1)- Buna bağlı olarak, şunu hatırlatmak isteriz ki, Latincenin Batıdaki yerini Doğuda Arapça tutmuştur. Türk, Fars, Arap ve Yahudi bütün yazarlar Arap dilinde yazmayı yeğliyorlardı; çünkü, her ülkenin bilginleri bu dili bildikleri için, yapıtlar her yerde kolaylıkla okunabildiği gibi, bilimi, felsefeyi ifade için, en mükemmel dil de Arapçaydı. Bunun en açık kanıtı, «Birunî'nin *Kitab-üs-saydane*'nin başında söylediği şu sözlerdir: «Ben ne Arap, ne Acemim, bu iki dili de sonradan öğrendim... Eğer bu yazdıklarımı kendi dilimle yazacak' olsaydım, bu yazılar cins Arap atları sürüsü arasında zürafalar (yahut çifte koşulmuş zürafalar) gibi garip bir şey olurdu».

(2) Bizim yakın tarihlerimizde de garip bir fıkra vardır: Medreselerimizde Arapçadan başka dil okutulmadığı devirlerde Farsça için «ehl-i cehennem lisanıdır» derlerdi Hatta şair Nişatî Dede, Farsçayla çok uğraşmasına, bu batıl yargıyla dokunduranlara: «Nereye gideceğimizi bilmiyoruz, belki cehenneme gidersek dilini bilmemek de ayrıca bir azap olur» diye yanıtlamıştı. Daha yeni zamanlarda şair Ziya Paşanın babası bile çocuğunun Farsça öğrenmesine razı olmamıştı. Hatta Doğu dillerine karşı gösterilen bu yadırgama Batı dillerini öğrenmek için, Osmanlı Türkçesinde ne bir arzu, ne de bir olanak bırakmıştı. Ve yüzyıllarca Avrupa'yla ilişkilerimiz Türk olmayan dilmaçların diline ve anlayışına bağlı kalmıştı.

kutmaya başlayan Osmanlı Türklerine karşı yazılan ve Venedik'te basılan broşürlerdir. En çok İtalya, Fransa ve Almanya'da ve en az da İngiltere'de kitap basılmıştı. Matbaayı da kilise pek iyi gözle görmedi. Bir kere basma kitaplar ucuz satılıyor ve herkes kolaylıkla bularak okuyabiliyordu. Öte yandan işsiz güçsüz oturan bazı Hıristiyan tarikatlerinin üyeleri o zamana kadar kitap kopya etmekle hem boş vakitlerini dolduruyorlardı, hem de para kazanıyorlardı. Şimdi bu kazançlı iş de sona ermişti. Fakat matbaanın kilise tarafından hoş görülmemesine en büyük neden çoğalan kitapların kilise kürsülerinin önemini azaltmasıydı. Çünkü o vakte kadar bütün bilgiler papazların ağzından alınıyordu; şimdi kitaplardan alınabilecekti.

Derken gazeteler çıkmaya başladı. Örneğin Venedik'te ilk gazete yine Türklerle olan savaş sırasında (1563) yayınlandı. Fransa ve İngiltere'de gazeteler çıkıyordu. Meclislerde, toplantılarda söylenen söylevlerin yayılmasını sağladığı için, gazeteler siyasal düşünme özgürlüğünü belki parlamentolardan daha fazla sağlıyorlardı.

İşte bu kadar önemli bir yayın aracı olan matbaaya karşı kilise ilgisiz kalamadı. Papa Alexandre IV., 1501 yılında ruhsatsız basılan kitaplara karşı yayınladığı bir buyrultuyla basında sansür usulünü ortaya çıkardı. Hatta Fransa'da Henri II. resmî ruhsatsız (bu ruhsata «privilège» derlerdi. kitap yayınlayanların idamla cezalandırılmasını emretti; Almanya'da ve İngiltere' de (Elizabeth devrinde) yayına sansür konuldu. Hele İngiltere'de ancak Londra, Oxford ve Cambridge'te matbaa açılabilirdi. Bu usul Fransa'da büyük devrime kadar, İngiltere'de XIX. yüzyıla kadar devam etti.

Kilise böylece çeşitli yollardan düşünme özgürlüğünü kısıtlama sürüp dururken, tarihte önemli bir olay, yani reform hareketi ortaya çıktı. Bu olayı burada uzun uzadıya tartışmak bu kitabın konusunun dışında kalır. Ancak şurasını söylemek gerektir ki, Martin Luther'in (1483-1546) 1521 yılında, Wittemberg kilisesi kapısına papanın buyruklarına karşıt 95 tezi içine alan bildirisini yapıştırmasıyle başlayan bu hareketin temeli papa ve kilisenin emirlerinin değil, sadece *Kutsal Kitab*ın bildirdiklerinin yürürlükte olacağını savunmaktan ibaretti.

İtalya'da başlayan Rönesans önce iskolastiğin otoritesine isyanla eski zamanların sanat ve edebiyat klasiklerinden esinlenmek yolunda yürüyordu. Bu, düşüncenin baskı altına alınmasına karşı kafanın bir çeşit isyanıydı. Almanya'da doğan reform hareketi de bir dinsel Rönesanstan başka bir şey değildi; bu da dinin kilise tarafından makineleştirilmesine karşı kalbin bir çeşit isyanıydı. Edebiyat Rönesansının eski Yunan yapıtlarına dönüşüne karşı, reform hareketi de *Kutsal Kitab*a dönüyordu. Bu dönüşte eski kilise babalarından Saint Augustin'in ve Alman Hıristiyan mistisizminin, Luther'in üzerine etkisi de çok bellidir.

Reform hareketinin Rönesansla ortak noktaları yok değildir. Örneğin iskolastiğe ve kilise otoritesine karşı durmasında, insanlık anlayışını yüksek tutmakta her iki hareket bir gibi gözüküyordu. Reformun doğurduğu Protestanlığı bu açıdan görenler onun düşünce özgürlüğünü sağlayacağını sanmak-

ta haklıydılar. Fakat hareketin en başında bulunanlar, örneğin Luther aklın egemenliği noktasında muhaliflerinden çok başka düşünmüyordu. Ona göre iskolastiğin Aristo felsefesiyle asıl Aristo felsefesi arasında hiçbir fark yoktu. O diyordu ki:

«Yunan felsefesi şeytanın kendisidir. İğrenç bir şeydir. Bir karanlıktan başka bir şey değildir. Bir korkunç belâdır. Bir ucubedir; tam bir safsatadır. Bu felsefenin kurucusu olan Aristo ise üç defa lânete lâyıktır».

Bu yargıda Luther'e, İsviçre'de Protestanlığın bir kolunu kuran Calvin de (1509-1564) katılıyordu. Fakat ne de olsa Luther ve Calvin'in prensip bakımından tuttukları yol bir çeşit eleştirme yöntemiydi. Yani onlar Roma kilisesinin otoritesine karşı çıkıyorlar ve dinsel sorunlarda verilecek kişisel yargılarda aklın egemenliğini kabul etmekle, hem bireyciliği, hem de akılcılığı yeniden kabule Protestanlığı sürüklemiş oluyordu. Fakat bir süre sonra Katolik iskolastiğini retle ortaya çıkan Protestanlık da kendisine özgü bir iskolastik yapmak gereksinimini duydu, çünkü kişisel yargılar Protestanlığı birtakım mezheplere ayırıyordu. Eğer bir yeni kilise kurulacaksa o da bir iskolastik yapacaktı, bu yeni kilise de zorunlu olarak dogmatizme (nasçılığa) düşmekten kurtulamadı.

Mistik temeller üzerinde insanların kalbine hitap ederek başlayan reform hareketi, Melanchthon adındaki filozof ilâhiyatçıda Roma kilisesinin Saint Thomas d'Aquin'ini buldu. O da bir yeni Protestan iskolastiği yaptı. En garibi şu ki bu iskolastik de Protestanlığın kurucusu Luther'in o kadar tiksindiği Aristo felsefesine sarılmıştı. Fakat Melanchthon (1497-1560) Roma kilisesinin tuttuğu yanlış ve eksik Aristo felsefesini değil en inanılır yapıtlardan alınan asıl Aristo felsefesini tuttuğunu söylüyordu. Mezhebin babası olan Luther *Kutsal Kitab*a nasıl dönmüşse o da yeni iskolastiğini yaparken asıl «Aristo'nun Kitabı»na dönmüştü.

Almanya'nın öğretmeni (Preceptor Germaniae) unvanını kazanacak bir mevki edinen Melanchthon'un bu iskolastiği hiç de Almanya'nın çıkarına olmadı. Çünkü Aristo'nun asıl felsefesine döndüğünü ileri süren bu zat aynı zamanda ilâhiyatın ve hatta astrolojinin etkisinden kurtulamamıştı. Öte yandan Luther'in Alman üniversiteleri üzerindeki büyük etkisi de Almanya'yı bu yeni iskolastiğe soktu. Bilim ve Felsefe hatta Descartes'ın yenileştirici devrinden sonra bile bir türlü bağımsız akışını alamadı. Görülüyor ki başlangıcında bilim ve felsefeye Katoliklikten çok bir serbestlik verecek gibi gözüken Protestanlık bilimin yolunu hiç de açmış değildi.

Hatta Calvin Cenevre'de Aragon'lu Michel Servetus adındaki ilâhiyatçı bir hekimi hafif ateş üzerinde pişire pişire yaktırmıştı. Harvey'den önce ciğerlerde kan dolaşımını keşfeden bu zavallı hekimin tek günahı Hıristiyanlık inançlarında Calvin'in düşündüğü gibi düşünmemekten ibaretti.

Yukarıda matbaa bölümünde söylediğimiz gibi Roma kilisesi kitaplara sansür uygulayarak bir kara liste (index expurgatorius) yaptıysa Protestanlar da böyle inançlara aykırı kitapları ünlü «odium theologicum» formülü altında, dindar Hıristiyanların sofuca düşmanlığına havale ettiler. Kısacası

Protestanlıkta daha serbest bir gelişme alanı bulacağını uman bilim adamları bir süre sonra aldandıklarını anlamış oldular.

Rönesansta bilim ve din kavgasının öyküsüne başlamadan önce XV. yüzyılın sonlarında yapılan iki büyük seferin coğrafya bakımından verdiği bilimsel sonuçları incelemek yararsız değildir. Bunlardan biri Amerika'nın daha doğrusu Batı Hint adalarının Christophe Colomb tarafından keşfidir. Bu keşfi sağlayan büyük gezi daha başlamadan *önce Colomb dinin karşı durmasına uğradı.* Colomb Arapça yapıtlardan veya (İngilizlere göre) Roger Bacon'dan aldığı düşünceyle dünyanın yuvarlak olduğunu, onun için de batıya gidilirse Hindistan'a varılacağını ileri sürüyor ve kendisine böyle bir geziyi sağlayacak bir büyük makam arıyordu. Önerilerini Cenova, Portekiz, İngiltere bile reddetti. Zavallı Colomb Portekiz'den kızının elinden tutarak dilene dilene İspanya'ya geldi. Savını orada Salamanca Üniversitesi meclisine havale ettiler. Meclis tarafından bu sav, bütün azizlerin yapıtları, Tevrat ve İncil'le reddolundu. Halbuki dünyanın yuvarlaklığı milâttan yüzyıllarca önce Pythagoras felsefesi tarafından ortaya atılmış, Aristarkhos tarafından söylenmiş ve Doğu bilginleri tarafından da kabul edilmişken kilise hâlâ bu bahsi kurcalamak bile istemiyordu (1). Onun için Saint Augustin'in sözü daha geçerliydi. Dünya nasıl yuvarlak olabilirdi? İspanya'nın büyük kardinali

(1) Örneğin IV. yüzyılda Kayseri'li Vasil adlı metropolit —ki kilise babalarının felsefesinde ünlü üç büyük Kapadokyalı'dan biridir— «Dünyanın yuvarlak olması yahut bir silindir veya bir tekerlek yahut ortası çukur bir yelpaze şeklinde olması bizi ilgilendirmez» dediği gibi, İstanbul'un açık görüşlü büyük patriği Altın Ağızlı Yohanna bile yerin yuvarlaklığını bir türlü kabul etmiyordu. Başka birçok kilise babaları da, yerin dört köşeli bir şekilde olduğunu ve bu şeklin dört tarafı, dört denizle çevrilmiş olduğunu, denizlerin de duvarlarla çevrilmiş bulunduğunu ve bu duvarların gök kubbesinin destekleri olduğunu söylüyorlardı. Saint Augustin ise dünyanın yuvarlak olmasıyle âdeta alay ediyor, kürenin alt tarafındaki insanların nasıl ayakta durabileceklerini soruyordu. Gerçi sonraları gelen ilâhiyatçılardan dünyanın yuvarlak olduğunu kabul edenler vardır. Örneğin Büyük Albert ve Saint Thomas d'aquin bu savı kabul etmişlerdi. Fakat kilise yine bu bahsi hiç kurcalamıyor ve eski görüşünde direniyordu. Protestanlığın çıkışında bile Luther. Melanchthon, Calvin ve hatta pek serbest düşünceli olan Zürich'li Zwingli dünyanın düz ve göğün onun üzerinde bir kat olduğunu savunuyorlardı. Dünyanın yuvarlaklığını kabul edenler bile bir noktaya karşıt noktada yani taban karşıtında insanların olabileceğini hayallerinden bile geçirmiyorlardı. Çünkü Saint Augustin İsa'nın yeryüzüne ikinci gelişinde onu göremeyecekleri için yerin öbür tarafında insanlar bulunmasını dinsel inanca aykırı saymıştır. Saint Paul'ün Romalılara risalesinde (X. bap, 18. ayet): «Fakat diyorum; işitmediler mi? Evet onların (hayırlı şeyler müjdeleyenlerin) ahengi bütün dünyaya ve sözleri yerin uçlarına varmıştır» deniliyordu. Mademki bu vaızlar taban karşıtına gitmediler, o halde taban karşıtında insanlar olamazdı. Bunun aksini savunanlar hem mezmurların sahibi Davud'u, hem de Saint Paul'ü yalanlıyorlar demekti. İşte böyle iskolastik mantıklarla din, coğrafyanın ilk temellerine saldırıyordu. Dünyanın yuvarlaklığını kabul eden ilâhiyatçılar bile iş yerkürenin öbür tarafında insanlar bulunacağı konusuna dayanınca Saint Paul ve Saint Augustin'in otoriteleri karşısında susup kalıyorlardı. Buna bağlı olarak coğrafya biliminin Protestan dünyada da Kutsal Kitabın dışında gelişmesine engel olunduğunu ve hatta yukarıda adıgeçen Servetus'un Cenevre'de dinsizlikle suçlanmış olduğu vakit, Ptolemaios coğrafyasını düzeltip basarken, Kenan İlinin «süt ve bal akan» bir ülke değil, belki kurak ve çorak bir ülke olduğunu söylemesinin de ağır bir suç sayıldığını söylemek gerektir. Calvin, bu savla onun «Musa'yı yalancılıkla suçladığını ve Ruh-ül-kudse hakaret» ettiğini söylemiş ve zavallı Servetus ateşte yakılmıştı.

böyle bir savın bir çeşit dinsizlik olduğunu söyleyince Colomb büsbütün korkmuştu. Fakat 1491 yılında Kral Ferdinand ve Kraliçe İsabella Endülüs Araplarına karşı kazandıkları zaferin sadakası olarak Colomb'un dileğini kabul ettiler (1). Böyle batıya gidilerek Asya'ya (Colomb kendisinin Asya'ya vardığını sanıyordu) varılınca yerin yuvarlaklığı artık elle tutulacak kadar açık bir şekilde tanıtlanmış oldu; ve kilise coğrafyası kökünden sarsıldı. Sonunda Magellan bin bir güçlük ve sıkıntıyla iki senede büyük devr-i âlem gezisini yaptı (1520-1521). Bu gezi artık hiç su götürmez bir surette yerin küreliğini tanıtlayınca kilisenin yapacağı bir şey kalmıyordu. Bu konuda kilise sessiz ve olumsuz bir hoşgörürlük içinde bu bahsi uyutmak zorunda kalmıştı.

Bu atasözlerden sonra artık Rönesansın Profesör Lange'a göre üçüncü devri ve bizim asıl konumuz olan bilimsel Rönesans devri boyunca bilim ve din ilişkilerine değinen olayları inceleyebiliriz.

---

(1) Bu gezi zorluklarından biri de yine kilise babalarının kabul ettikleri dünya şeklinden ileri geliyordu. Yani kilise babaları için düz olan dünyanın Cebelüttarık'tan sonraki denizinde yani Atlantik'te cehennemin ağızları vardı. İşte Colomb'un gemicileri fırtınalardan, korsanlardan, deniz ejderlerinden çok bu cehennem ağızlarına düşmekten korkuyorlar ve boyuna kaptanlarına zorluk çıkarıyorlardı. Bu inanç o kadar kökleşmişti ki ortaçağda konuşma şeklinde yazılmış bir bilim kitabında şu soru ve yanıta rastlanmaktadır:

— Güneş akşam batarken niçin kırmızı olur?

— Çünkü güneş o vakit cehennemin üzerine gelir ve onun rengini alır!

Bölüm X

TIP VE DALLARIYLE DİN

«Ubi sunt tres medici ibı sunt duo athei» (1)

Hıristiyanlık tıbba karşı yumuşak davranıyor — Hastalıkların nedeni — Allah'ın gazabı, şeytanın şerri — Fetişizm ve tedavi — Tükürükle tedavi, padişahların artığı — Hekimlerin dinsizliği — Batıda hekimler Müslümanlıkla suçlanıyor — Protestanlık ve tıp — Anatomi ve fizyoloji — İnsan vücudu Ruh-ül-kudüs'ün tapınağıdır, teşrih edilmez — Üç yılda bir cenaze teşrihine izin veriliyor — Vesalius, cesur teşrihçi — Fabrica humani corporis — Charles-Quint'in koruvuculuğu — Hâlâ Galenos'un fizyolojisi — Vesalius ve beyin — İbn-ün-Nefis ve Michel Servetus — Harvey ve kan dolaşımı.

Yukarıda tıbbın gelismesinden bahsederken bu bilimin dinle ilişkilerini özetlemek isterken bu ilişkilerin iyice anlaşılması için yeniden biraz gerilere doğru dönmemiz gerekiyor.

Şurası kesindir ki hastalıkların nedeni ve tedavisi kadar, insan düşüncesinin gelişmesi sırasında doğaüstü güçlere yer vermiş bir olaylar dizisi (süreç) yoktur. İnsanların her tarafta, doğal yasalar yerine, yalnız mucizeler gördüğü eski devirlerde hastalıkları ya Tanrının gazabına veya şeytanın şerrine yormaktan başka çıkar yol yoktu. Nitekim Auguste Comte, «insanlar nesne ve olayların doğal nedenlerini anlayınca bu olayları kendi iradelerine benzeyen bir iradenin etkisine yorarak o olayların doğal yasaları keşfoluncaya kadar geçici bir teori kurarlar», diyor ki Comte'un *«iradeler ve nedenler yasası»* adını verdiği bu yasanın en güzel bir uygulama yeri işte bu hastalıkların nedenleri bahsidir.

Yunan'dan önceki devirlerde hekimliğin, daha doğrusu tedaviciliğin, kâhip ve rahiplerin elinde bulunması zaten dinle tıbbın arasında büyük bir açıklık bırakmamıştı. Hatta Yunanlılarda ta Hippokrates'e gelinceye kadar Asklepios (Eskülap) tapınağının papazları tıbbı yalnız kendi ellerinde tutmuşlardı. Halbuki Hıristiyanlığın çıkışıyle tıbbın ve dallarının tuttuğu ilerleme yolu kapanmaya başladı. Çünkü bir kere *Tevrat* ve *İncil*'de birçok hastalıkların nedeni olarak ya Tanrı'nın gazabı veya şeytanın şerri gösterilmekteydi. Fakat buna karşılık İsa'nın hastalıkların tedavisi yolunda gösterdiği örnekler, ileri sürdüğü düşünceler, özetle bu alandaki öğretilerinin ruhu, güzel bir özendirme atılımı olmaktan da geri kalmamıştı. Bu ruhun etkisiyledir ki has-

(1) «Üç hekimin olduğu yerde Allahı yadsıyan iki kişi vardır».

taya yardım ve hatta bu konuda özveri bile Hıristiyanlıkta bir dinsel ödev halini almıştı. Bugün bulunan hastabakıcı rahip ve rahibe tarikatleri de hep bu inancın belirtileridir. Fakat dinin kurucusunun kalbinden doğan, hastalara karşı bu sevecenlik bağı yanında sonraları bir de ilâhiyatla karışık bir görüş, bir düşünüşün etkisi başladı ki işte asıl tıp bilimiyle karşılaşan din, ilâhiyatın yargılarına boyun eğen bu dindi. Bu etki hem hastalıkların nedenini birtakım doğaüstü kuvvetlere yormak, hem tedavilerini mucizemsi birtakım yöntemlere bağlamak şeklinde görülmeye başladı. Özellikle tedavi alanında mucizelere inanmak, birtakım peygamberlerin, azizlerin emanet ve kalıntılarını hastalıkların iyi olmasında etkili saymak gibi inançların birçok örneklerini tarihlerde bulmak pek kolaydır.

Hıristiyan babaları da; Mısırlılar, Asurlular ve İranlılardan İbranîlere geçerek *Kutsal Kitab*a giren inanışlara uyarak hastalıkları Tanrının gazabına veya şeytanın şerrine bağlayınca tıp biliminin gerçek ilerleme ve gelişmesine bu düşüncenin engel olmaması düşünülemezdi. Hatta bu düşüncenin etkisiyle tıp tarihinde bir kilise hekimliği bile vücuda gelmişti. Özellikle manastırların yönettikleri bu hekimlik putperestlik devirlerindeki bir «fetişizm» den başka bir şey değildi. Peygamberlere yahut azizlere ait birtakım emanetleri sakladıklarını savlıyan manastırlar bu emanetler sayesinde nice servetler topladılar. Bunlar zamanla yalancı emanetler oldukları meydana çıkmasına rağmen uzun müddet şifa verici etkilerini halkın gözünde kaybetmiyorlardı. Örneğin Palermo'da ermiş Rosalia'ya ait iskeletin bir keçi iskeleti olduğunu İngilizlerin meşhur jeologlarından Profesör Buckland'ın meydana koymasına rağmen bu kemiklerin mucizeli etkisini zerre kadar bozmamıştı.

Bu «fetişizm» şeklindeki hekimliğin hikâyesi çok uzundur. Tükürükle tedaviden tutunuz da çeşitli hastalıklarda vücuda giren şeytanları bezdirip kaçırmak için en fena kokulu ve en iğrenç şeylerle tedaviye kadar nelere rastlanmaz (1). Bundan başka, kendilerine tanrısal bir güç maledilen ve bazen «yedi evliya gücüne sahip olduğu söylenen» hükümdarların elinin değmesi bile hastalıkları sağıtan bir devaydı (2). Hatta daha garibi, bu yolda tedavilerin modası da vardı. Örneğin bazı devirlerde bazı azizlerin kalıntıları daha çok ün kazandığı halde ötekilerin modası geçerdi.

Bir yandan bu çeşit hekimlik sürüp giderken, öte yandan da manastırlarda rahipler büyüklerinin müsaade ettikleri derecede Yunan ve özellikle Galenos tıbbını kırık dökük bir şekilde öğrenmeye çalışıyor ve manastırlarda kurdukları hastanelerde hastaları tedavi ediyorlardı. Fakat bu öğretim sadece papağan gibi, Hippokrates ve Galenos reçetelerini ezberlemekten ibaretti.

---

(1) Bu tükürük tedavisi Mısırlılardan kalma bir usuldür. Hatta Plinius buna meşhur ansiklopedisinde bir fasıl ayırır. Galenos bile bunu uygun bulur. Hıristiyanlığa bu, Yohanna İncilinin şu ayetiyle girmiştir: «Ve geçerken anadan doğma kör bir adam gördü... Yere tükürüp tükürükle balçık yaptı ve balçığı körün gözlerine sürdü».

(2) Bizde de padişahların artığı bir zaman kekemeliğe ilaçtı. Anadolu'da valilerin, kadıların ruhaniyetine, hatta bazen hayvan hastalıklarının tedavisi için müracaat olunurdu.

Artık Arapların ve Musevîlerin etkisiyle İtalya'nın güneyinde Salerno ve Monte Cassino okulları açıldığı gibi Montpellier Üniversitesinin Tıp Fakültesi de yavaş yavaş önem kazanıyordu.

Charlemagne'ın büyük nazırı Alcuin'in etkisiyle hekimlik öğrenimi Batıda bir dereceye kadar ruhanî sistem dışına çıktığı gibi İmparator Frederik II. zamanında, bu açık düşünceli hükümdarın çabasıyla birçok Yunan ve Arap tıp eserleri Batıda toplanmıştı. Fakat bütün bu çalışmalar gerçek tıp bilimini ortaya çıkarmaya yetmezdi. Çünkü rahiplerden başka bilginler de tıbbı, biraz Galenos biliminden alarak daima *Kutsal Kitab*ın yargılarıyla karıştırıp çıkardıkları sonuçlardan ibaret sayıyorlardı.

Bu şekildeki tıbba bile kilisenin katlanması olanaksızdı. Örneğin XIII. yüzyıl başında bile bir ruhanî meclis, rahiplerin cerrahlık yapmalarını, Hıristiyan dininin kanı sevmediğini neden göstererek yasaklamıştı. Bundan başka, hastaları tedaviye başlamadan önce rahiplerin görüşünü almağa hekimleri zorunlu tutuyordu. Daha garibi, bu karar iki yüz elli sene sonra Papa Pie V. tarafından yenilenerek, hekimlik yapmanın bu koşulunu yerine getireceklerine dair, bütün hekimlere yemin ettirilmesi de eklendi. Bir de artık ortaya çıkan büyücülük suçlaması hekimi de kapsamı içine aldı. Yavaş yavaş, bahsimizin başındaki (s. 144, 1) söz yayıldı ve hekimlerin çoğuna, kilise, dinsiz, münkir gözüyle bakmaya başladı (1). Hatta Monte Cassino okulunun önemli üyelerinden olan ünlü Afrika'lı Konstantin, bu suçlama altında az kaldı can verecekti. Bundan başka, hekimliğin Araplardan geçmesinden dolayı, hekimlerin Müslümanlıkla suçlanmış oldukları da görülmüştü. Sonunda Hıristiyanlığın büyük ilâhiyatçısı Saint Thomas d'Aquin'in tıp bilimine dair gür sesi işitildi: «Vücudun gücü onun özdeksel yapısına bağlı değildir. Bu sebeple vücudun yapısını inceleyecek yerde vücudun güçlerini felsefesel (iskolastik) yöntemlerle incelemek gerekir», diyerek tıbbın temel bilimlerinden anatomi ve fizyolojiye gerek olmadığını söylüyordu.

Tıbba karşı bu bakış yalnız Katolik kilisesinde kalmış değildir. Protestanlıkta da aynı görüş vardı. Hatta Karl Stadt adında bir yobazın, «hasta olan kimse hekim koşacak yerde halini Allah'a arz etmeli ve ona yalvararak iradesini beklemelidir», demesine karşı Luther'in, «Açken yemek yiyor musun? O halde nasıl ki et ve su Allah'ın insanlara bahşettiği nimetse hekimlik de böyle bir nimettir. Ondan da yararlanabilirsin», diye yanıtlamasına rağmen garip garip tedavilere Protestan dünyasında da başvuruluyordu. Örneğin yukarıda söylediğimiz, hükümdarların elinin değmesiyle tedavi usulü İngiltere'de pek geçerlik kazanmıştı.

Tıp hakkında ortaçağda dinin yahut daha doğrusu kilise ilâhiyatının aldığı tavır genel bir bakışla bundan ibarettir. Fakat tıbbın temel bilimlerinden anatomi ve fizyoloji hakkında daha özel durumlar vardır. Gerçekten tıb-

(1) Bu görüş ülkemizde de uzun zaman egemen olmuştu. Doktorlukla dinsizlik bir görülürdü. Hatta bu yargıdan kurtulmak için sofuluğu riya derecesine vardıran hekimlere rastlanırdı.

bın bu zamanlarda ilerlemesine en büyük engel ölülerin teşrihine karşı dinin şiddetli karşı koymasıydı. Teşrih, ilk Hıristiyan babaları tarafından çok şiddetli kınanmıştı. Ölülere karşı saygıyle karışık bir çeşit çekingenlik duygusu ta Mısırlılarda bile var olduğu ve bu duygunun pek hafif izlerine Yunan ve Roma'da da rastlandığı halde ilk Hıristiyanlık devrinde bu duygu yeniden şiddetle kendini gösteriyordu. Çünkü insan vücudu «Ruh-ül-Kudüs'ün tapınağı» sayılıyordu. Hatta kilise babalarından Tertullien, meşhur İskenderiye'li teşrihçi Herophilos'u, kasap adıyle andığı gibi Saint Augustin bu lakabı teşrihle uğraşanlardan asla esirgemedi. Öte yandan öldükten sonra dirilmek *(ba's ba'd-el-mevt)* inancı da insan ölülerine dokunulmamasını gerektiriyordu.

Tarihte en çok kan döken kurumlardan olan Katolik kilisesi, «kilise kan dökmekten nefret eder» ilkesine uyarak, ölülerin teşrihini önleyen gülünç bir neden daha ortaya attı. Hatta yukarı zikrettiğimiz 1281 yılı ruhanî meclisi, yine bu nedenle, keşişlere cerrahlık yapmayı yasaklamıştı. Kilisenin bu yasağı o kadar derin etkiler yapmıştı ki cerrahlıkla uğraşmak aşağı bir sanat gibi kalmış ve uzun yıllar bu sanat berberlerin eline düşmüştü. Nihayet XIII. yüzyılda bir yandan Paris Üniversitesi tıp öğrenimine fazla önem vermeye başladığı gibi öte yandan papalığın can düşmanı İmparator Frederik II. de zaman zaman insan ölülerinin teşrihine müsaade etmeye başladı. Bunun gibi, Aragon Kralı Jean, 1391 yılında, Lerida Üniversitesine her üç yılda bir kere bir cani ölüsünün teşrihine müsaade etmişti. Aslında Bologna Üniversitesinde de, XIV. yüzyılda, arada sırada ölüler teşrih olunuyordu.

Artık eski İskenderiye okulunun bu geleneği yavaş yavaş Batıda da yerleşiyordu. Fakat şurasını anatomi tarihine bir not olarak ekleyelim ki, bu teşrihlerin bilime büyük bir yararı olmuyordu. Çünkü hocalar, hep ellerindeki, Galenos ve İbni Sina'nın teşrihlerini okuyarak, o kitapların verdiği bilgilere uygun organlar ve organ durumları arıyorlardı. Flaman olan Andrea Vesalius'a (1514-1564) kadar teşrihte bir yenilik olamamıştı. Vesalius, Padua teşrih kürsüsüne getirilmişti. Orada Galenos'un anatomisi bir tarafa bırakarak, daha yirmi yedi yaşındayken, ölüler üzerinde yaptığı teşrihlerle yepyeni bir yolda bir kitap yayınladı: *Fabrica Humanı Corporis.* İşte bu yapıtla yeni anatomi bilimi başladı. Öte yandan bu büyük bilgin, Galenos'un yapıtlarından esinlenerek, hayvanlar üzerinde bazı fizyoloji deneyleri de yapmaktan geri kalmıyordu. Kemikler, damarlar, karın organları ve beyin üzerinde Vesalius'un çalışmaları gerçekten bilime yeni bir parlaklık vermişti. Papalığın teşrih yapanlara karşı gözdağlarını ve bağnaz halkın korkunç hücumlarını hiçe sayarak çalışan Vesalius, dersleri için ölü bulmak üzere, darağaçlarının diplerinde, vebadan ölenler arasında dolaşmaktan çekinmezdi.

Fakat Hıristiyanlık, ölülerin teşrihini reddetmekle kalmıyor, bu teşrihlerden çıkan sonuçları da kabul etmiyordu. Çünkü o vakte kadar bin türlü duraksamalar geçirdikten sonra ancak Galenos'un bilimini kabul edebilmişti. Halbuki Vesalius, büyük yapıtını İmparator Charles-Quint'e sunulamış ve yazdığı bir önsözde, artık eski bilimi bir papağan gibi tekrar etmek zamanı geçtiğini ve Galenos'un söylediklerinden başka gerçekler olduğunu söyle-

mişti. İşte bunun üzerine ilâhiyatçıların hücumuna uğruyordu. Fakat Charles -Quint'in özel hekimi olan Vesalius, bu hücumlardan önce başarıyle çıktı. Yani Charles-Quint'in etkisiyle ruhanîler meclisi, «ölü teşrihinin dine aykırı» olmadığına karar vermişti. Fakat Vesalius, Charles-Quint'den sonra İspanya tahtına geçen Philippe II. zamanında İspanya'da incelemek için bir kafatası bile bulunmadığından yakınıyordu.

Kilise, Vesalius'a ve dolayısıyle bilime hücumlarından vazgeçmiş değildi. Bu hücumları sürdürmek için türlü türlü vesileler bulunuyordu. Örneğin Havva'nın Âdem'in kaburga kemiğinden yaratılması yüzünden erkeklerin bir kaburga kemiği eksik olduğu savının boşluğunu Vesalius'la onun yolunda gidenler gösterince, kilise yine ayaklandı. Bundan başka bir de Vesalius'u canlı bir insan teşrih etti diye suçlamaya kalkışınca artık zavallı bilgin, genç denilebilecek bir yaşta «terk-i dâr ü diyar» ile Kutsal Diyar'a yollandı. Fakat yolda bir gemi kazasında öldü.

İşte teşrih, bu suretle, hem dinin ve hem de eski bilimin pençesinden bir dereceye kadar kolaylıkla kurtulduğu halde, fizyoloji, dinin değilse bile eski bilimin, yani dinin kendine çok geç olarak mal ettiği Galenos biliminin etkisinden pek kolay kurtulamıyordu. Hatta Galenos'un anatomisini körü körüne kabul etmeyen Vesalius bile fizyolojide onun görüşlerinden ayrılmıyordu. Vesalius tıpkı Galenos'ta olduğu gibi, besin, soğurulduktan sonra karaciğerde «doğal ruhu» alıyor ve kalbe gelince «yaşamsal ruha» çevriliyor ve sonunda beyinde «hayvansal ruh» (ruh-ül-ruh) haline geliyor, demekteydi. Vesalius için bu son ruh, gerçek bir şey olmayıp, bir nitelikten ibaretti. İşte bütün duygu ve hareket organlarına sinirler aracılığıyle dağılan bu ruh, Vesalius için pek nazik ve pek esirî bir şeydi. Gerçi Vesalius'un bu davayı ileri süren sözleri a priori bir bilginin ifadesine pek benziyorsa da, derhal gözlemci görüşü onu deneye yöneltmiş ve bazı kasların sinir kesilince hareketsiz kaldıklarını deneyerek göstermişti.

Fakat iş beynin görevine gelince Vesalius şu sözleri söylüyordu: «Fakat beynin hayal, düşünme ve bellek görevlerini nasıl yaptığına dair hiçbir şey söyleyemem... Bu konuda ne teşrihle ve ne de hayvanlarda akıl gibi yüksek ruha bağlı yetilerin bulunuşunu kabul etmeyen ilâhiyatçıların yöntemiyle, daha başka şeyler keşfolunabileceğini sanmıyorum. Gerçi bu ana kadar incelediğim kedi, köpek, at, maymun gibi dört ayaklı hayvanlarda, bütün kuşlarda ve balıklarda beynin yapı bakımından hemen hemen insan beynine benzediğini gördüm».

Görülüyor ki, XVI. yüzyılda Vesalius deneysel psikolojiye kadar dayanıyor, fakat oradan ileri gidemiyor. Halbuki fizyolojinin başka organların görevleri alanlarında ilerleme devam ediyor. Örneğin yukarıda adı geçen Michel Servetus, akciğerlerde kanın dolaşımını İbn-ün-Nefs'ten sonra ikinci defa olarak keşfettiği gibi, 1628 yılında Harvey'in meşhur *Excercitatio de motu cordis et sanguinis* adlı kitabıyle kan dolaşımının keşfi bilim dünyasına bildirilmişti. Harvey, tıpkı Newton gibi, zamanında hükümdardan itibaren herkesin saygısını kazanmış bir bilgindir. İngiliz Kralı Charles I., Windsor

ve Mampton Court parklarındaki geyikleri, deney hayvanları olarak, Harvey'in emrine vermişti. Öte yandan bu büyük hekim, meşhur Francis Bacon' un da özel hekimiydi. Yeni fizyolojinin kurucularından biri olan Harvey, Kral James I. zamanında büyücü kadınları, yargılanmaları sırasında muayene etmek görevini de yapıyordu.

Harvey'den sonra, İtalya'nın Bologna Üniversitesinde profesör olan Malpighi, akciğeri, böbrekleri ve bazı salgı bezlerini yeni keşfedilen mikroskopla muayene ve bugün fizyolojide ve anatomide adına mal edilen birçok yeni keşifleri bilime hediye ediyordu. Kısacası sırasıyle en ince damarlara, kanın yuvarlarına, vücudun hareketlerine, solunuma, kan dolaşımına ait fizyoloji bahislerinde hayliden hayliye ilerlemeler görülüyordu.

Bu devirlerde fizyolojinin ilâhiyatın gazabına pek uğramaması dikkate değer. Fakat, bunun bir dereceye kadar açıklanması olanağı var. İnsan vücudunun şu yukarıda saydığımız görevleriyle uğraşan bilginler, ruh gibi, yaşam gibi ilâhiyata değinen pürüzlü sorunlarla o kadar fazla uğraşmadıkları, yani daha çok ikinci derecede nedenlerle, ilâhiyat açısından ikinci planda gelen olayların arasındaki ilişkileri araştırdıkları için kilisenin dogmalarına dokunur önemli noktalarda ilâhiyatla çarpışmış değildirler. Gerçekten XVI. ve XVII. yüzyıl fizyolojistleri arasında spiritualist (tinselci) bir görüş daha üstün iken yalnız Van Helmont'a karşı Silvius'un fizyolojide kimyasal bir ilkeyi savunması ve hatta İngiliz John Mayow'un asıl keşifden yüz yıl önce solunumda oksijenin (yahut asit ruhun) başlıca etken olduğunu söylemesi gerçekse de bunlar çok bir kıyıda kalmıştır.

Bölüm XI

RÖNESANSTA BİLİM VE DİN İLİŞKİLERİ

Faust, yazı masası başında — Bilgi susuzluğu bu çağın karakteristiğidir — Paracelsus — Vives — Leonardo da Vinci, bilimi, sanatı — Bilim Rönesansının müjdecisi — Evren ruhu — Anatomi levhaları — Arkhimedes' in yapıtlarını topluyor — Su dalgaları ve hava dalgaları, ses ve ışık — Yer tıpkı öteki yıldızlar gibi bir yıldızdır — Da Vinci dinle çatışmaya girmiyor — Papa Leon X. — Pietro Pomponaçi — Ruhun ölümsüzlüğü için din ne diyor? — Pomponaçi'nin kitabı çok ilgi uyandırıyor, onun için yasaklanmalı — Dine de bilime de ödün vermek politikası — D'Autrecour' un savları — Kopernik 33 yıllık çalışmadan sonra — Yer güneşin çevresinde dönüyor, Ptolemaios yıkılıyor — Giordano Bruno — Özdek ve suret kuramı — Özdek Cosa Divina'dır — 1600 yılında Bruno Roma'da bir meydanda yakılıyor — 1894'te aynı meydana heykeli dikiliyor.

Ordular yenen, ülkeler açan başbuğlar kadar büyük saydığımız bilim dâhilerinden kiminin acı, kiminin mutlu sonlarının öyküsüyle dolu bir devri incelemeye başlamadan, isterseniz gelin sizinle dünyanın büyük şairi Goethe' nin ölmez yapıtının birinci sahnesinin başlangıcını okuyalım:

Gece

«Yüksek kemerli dar, gotik bir oda, Faust yazı masasının önünde bir iskemlede, sinirli.

Ah! Felsefe, hukuk, tıp öğrenimi yaptım, hatta, yazıklar olsun ki, sıkı bir çalışmayla baştan sona kadar ilâhiyatı öğrendim ve işte ben zavallı budala, bütün bilgilerimle birlikte, eskiden daha akıllı olamadım. Fakat bana üstat, hatta doktor bile diyorlar. Düz veya çapraşık yollardan sağa sola, on yıl öğrencilerimi burunlarından tutarak sürükledim ve anladım ki bizler için hiç bir şey bilmek olanağı yoktur. İşte bu anlayış yüreğimi yakıyor; doğru, gerçi ben bütün o laf ebelerinden; doktorlardan, hocalardan, yargıçlardan, yazmanlardan ve papazlardan daha akıllıyım.

Ne ince eleyip sık dokumak tutkusu, ne de şüphe beni üzdü; ben ne cehennemden, ne de şeytandan korkarım. Buna karşı bütün zevklerden, sevinçlerden ayrıldım. Bilmeye değer bir şey bildiğimi ve insanları iyileştirebileceğimi ve doğru yola yöneltebileceğimi aklımdan geçirmiyorum. Bundan başka, ne param, ne malım var, ne de dünyanın ün ve görkemi benim için! Bir köpek bile böylece daha fazla yaşayamaz. *İşte bunun içindir ki kendimi büyüye verdim,* ta ki ruh gücüyle ruh diliyle bir nice sırlara erişeyim ve artık, acı terler dökerek, bilmediğim şeyi söylemek zorunda kalmayayım; ta ki evreni içinden kavrayan, birleştiren şeyi bileyim ve bütün etki güçlerini, (ilk) tohumları görüp anlayayım ve artık boş sözler geveleyip durmayayım».

Şu küçük parçayı dikkatle okuyanlar, Goethe'nin XV. yüzyılda yaşamış olan Faust'unda Rönesansın ruhunu duyabilirler. Bütün ortaçağın bilimini, felsefesini, ilâhiyatını yutan zavallı Faust, köhne, tozlu kitaplarının arasında bilimin kendisine hiçbir bilgi, hiçbir güç sağlamadığını görüyor; Rönesansın başlangıcında bütün düşünebilen insanların bir sembolü oluyor. Gerçekten

bu devrin başlangıcında ilâhiyatla karıştırılmış Aristo felsefe ve biliminden bıkmış olanlarda, doğacılık, metafizik ve biraz da mistisizmle karışık bir düşünce yolu başlıyor.

Artık herkeste, ortaçağın batıl inançları ve bu inançların doğurduğu şüphecilik arasında dinmek bilmez bir bilgi susuzluğu, yaşamın verimlilik ve bolluğundan yararlanma özlemi var. İşte ortaçağın sonuyle Rönesansın başlangıcı arasında yaşayan düşünür insanların en ayırt edici özelliği bu özlem, bu harekettir. Gerçekten Faust'un «kendimi büyüye verdim» demesi Rönesansta bu ilk zamanların ruh durumunu göstermekle birlikte, o vakitki bilimin halini de bir dereceye kadar bize bildiriyor. XVI. yüzyılda yeni bilim —yani bugünkü bilim— başlamadan önce, büyüyle karışık bir çeşit bilim parlıyor. Fakat bu bilime, doğaya karşı bir tutkunlukla birlikte, Tanrıyı her tarafta görmek (vahdet-i vücut) de karışıyor.

Bilim tarihinde Paracelsus (1) adıyle ün kazanan Doktor Theophraste von Hohenheim (1493-1541) yukarıda sözü geçen küçük evren büyük evren teorisini yeni baştan tutarak, insanın göze görünen ve yeryüzüne ait olan bir vücutla yıldızlara ait olan ve göze görünmeyen bir vücut ve kökenini Allah'tan alan bir ruhtan bileşik olduğunu, bunun için de, bileşimde olan insan, yani küçük evren incelenirse, büyük evrenin de öğrenileceğini belirtiyor. Paracelsus'un tuttuğu bu kuram bugünkü bilimin görüşüne çok aykırı olmakla birlikte yine doğayı incelemek ilkesini içermesi dolayısıyle, yeni bilimin bir çeşit başlangıcı gibi sayılabilir.

Gerçekten zamanla bu kuramın batıl inançlara, garip inanışlara bağlı yanları atıla atıla ortada asıl bilim kalmıştır. Yine Paracelsus'un çağdaşlarından İspanya'lı Ludvigo Vives, Aristo'nun ve dolayısıyle, iskolastiğin otoritesine ilk karşı duranlardan biriydi. Vives kilise veya Aristo otoritesi yerine, bilimde deneyin geçirilmesi gerektiğini söylüyordu. Vives *De Disciplinis* adlı başlıca yapıtında diyor ki:

«Aristo'nun gerçek öğrencileri, Aristo'yu bir tarafa bırakarak eskilerin yaptığı gibi doğrudan doğruya doğayı incelemeli ve onun gerçeklerine erişmelidirler. Doğayı bilmek, tanımak için ne körü körüne bir geleneğe, ne de ince ince varsayımlara takılıp kalmalıdır. Doğayı doğrudan doğruya deney yoluyle araştırmalı ve incelemelidir». İşte bu ve bunun gibi görüşlerini alarak Vives'i, Francis Bacon ve Descartes'ın müjdecisi gibi sayan bilim tarihi uzmanları bile vardır.

Yine bu devirde dünyanın yetiştirdiği en büyük dâhilerden biri, bilim, felsefe, sanat gibi kültürün üç büyük temeli üzerinde yükseliyordu. Leonardo da Vinci (1452-1519) adıyle ünlü olan bu İtalyan dâhi, son zamanlara kadar, daha çok resim ve heykeldeki dâhice yapıtlarıyla ünlüyken, XIX. yüz-

(1) Bu ismi yukarıda adı geçen eskiçağın ünlü hekimi Galenos'a bağıntılı almış olacaktır; Paracelsus, Galenos'a benzer, onun yanına yakışır anlamına gelir. Bu, garipliği ve fakat tıbbı Galenos ve İbn-i Sina yolundan çıkarmaya uğraşmasıyle ün kazanan bilgin için bkz. A. Adnan, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 101.

yıl başlarında not defterinin Venturi tarafından incelenmesi üzerine, zamanının bilimi hakkında çok köklü, çok derin düşünceleri olduğu anlaşılmış ve gerçekten, yeryüzünün en seçkin çocuklarından biri sayılmıştır (1). Notlarının yayınlanmasından sonra anlaşılmıştır ki, da Vinci, yalnız bir ressam, bir heykeltıraş değil belki bir mühendis, bir mimar, bir fizikçi, bir filozoftu. Bu dalların hepsinde de yüksek bir dereceye çıkmıştı.

Anglosakson yazarları, da Vinci'nin dünya tarihinde bir eşi daha yetişmeyen bir dâhi olduğunu savlarlar ve derler ki, eğer Petrarca edebiyat Rönesansının müjdecisiyse, da Vinci de bilim Rönesansının müjdecisidir. Belirli sınırlarla birbirinden ayrılamayan böyle devrelerde hatta da Vinci gibi bir dâhi için bile bu kadar kesin bir deyişle yargıya varmak biraz güç de olsa, notlarından anlaşıldığı üzere, bu büyük adamın, doğayı inceleme ve deney yönteminin en doğru yol olduğunu söylemiş olmak dolayısıyle gerçek bilime doğru adım atan kafilenin başında gelenlerden olduğuna şüphe yoktur.

Da Vinci'nin yaşamı bilim ve sanatla ilgili herkesin dikkatle okuyacağı bir öyküdür. Güzel ve sevimli bir yüzü, sağlam bir karakteri, deha derecesinde bir zekâsı olan bu büyük insan, felsefesinde ilâhiyatın inançlarından ayrılıyor ve tam serbest ve açık bir görüşle akıl yürütüyordu; onun için her tarafta yaşayan bir evren ruhu vardı. Âdeta bir vahdet-i vücuda inanıyordu. Zaten bu düşüncesi, o devirlerde bilimi doğa gözlemlerine bağlayan, hemen her filozof ve bilginde buluyoruz.

Da Vinci, ressam ve heykeltıraş olduğu için önce anatomi ile uğraşmıştı. Kendi dediğine göre en aşağı on insan ölüsünü teşrih ederek vücuda getirdiği levhalar —ki Windsor şatosunun müzesinde bulunmaktadır— hem sanat, hem bilim noktasından çok kıymetli ve çok doğru yapıtlardır. Teşrihin ardından fizyoloji ile uğraşıyor, kanın vücutta dolaşımını, suların dağlardan derelere, ırmaklara ve denize döküldükten sonra oradan bulutlara çıkarak yine yere dönüşüne benzetiyordu.

Yine sanatının etkisi altında, gözün fizyolojisiyle uğraşmış ve gözün bir modelini yaparak ağtabaka (retina) üzerinde hayallerin izdüşümünü göstermişti. Mekanikte özellikle eskilerden Arkhimedes'e çok önem veriyordu. Arkhimedes'in yapıtlarının kimlerde olduğunu saptamaya uğraşmış ve birçok yerlerde bularak defterine not etmişti. Da Vinci'nin bu bilgine verdiği önem sayesinde, onun yapıtları, Galile devrinden önce Latinceye çevrilmiştir.

Süredurum (atalet) üzerine, da Vinci'nin notlarında izler bulunuyor, örneğin bir yerinde diyor ki, «duyularımızla algıladığımız hiç bir şey kendi kendine hareket edemez... Her nesnenin, hareketinin yönünde bir ağırlığı vardır».

Da Vinci sürekli hareketin bir güç kaynağı olarak olanaksız olduğunu

(1) Milano'da Ambrosiana kütüphanesinde bulunan ve bu notları içeren *Codex Atlanticus*'tan alınan notlar çevirileriyle birlikte Paris'te 1881 yılında *Les manuscrits de Léonard de Vinci* adıyle yayınlanmış ve özellikle ünlü fizik bilgini P. Duhem'in makaleleriyle, bu büyük dâhinin bilimsel değeri meydana çıkarılmıştır.

söylemiş ve kaldıraç yasasını tanıtlayarak kaldıraça ilkel bir makine gözüyle bakmıştı. Arkhimedes'in sıvılar üzerindeki yasasını yeniden denediği gibi, hidrodinamik bahsinde de suyun bir delikten akışını, kanallarda akıntının ve suyun yüzündeki dalgaların yayılışını incelemişti. Hatta bu dalgalardan havada ses dalgalarına geçerek, ışığın da böyle dalgalarla yayılabileceğini düşünmüştü.

Astronomide de, da Vinci, yepyeni bir tarzda düşünüyordu: Dünyamızın tıpkı öteki yıldızlar gibi bir yıldız olduğunu ve ay gibi, aldığı ışığı yansıttığını, o zaman egemen olan Aristo bilimine zıt olarak, ifade etmişti.

Kısacası bilimin çeşitli dallarında böyle yeni yeni düşünceler ortaya koyan da Vinci, Francis Bacon ve Galile'den önce deneysel metodun bilimde biricik yol olduğunu, gerçi matematik kendi çevresi içinde kesin ve şüpheye olanak bırakmayan bilgiler verirse de gerçek bilimin gözlemle başladığını ve bu gözlemle elde edilen sonuca matematik usa vurma uygulanırsa bilgilerin daha güçlü olacağını söylemiş ve demiştir ki:

«Bütün kesin bilgilerin anası olan deneyden doğmamış, açık ve şüpheye yer bırakmayan bir deneyle son bulmamış olan bilimlerin (chenon terminato in nota experientia) hepsi boş ve yanlıştır... Bilim kesin bilgi verir, güç verir. Yalnız bilimsiz uygulamaya bakanlar ve ona dayananlar dümensiz veya pusulasız gemiciler gibidir».

İşte bu kadar yeni görüşleri düşünmüş ve hazırlamış olan da Vinci'nin o zamanki din ve iskolastik felsefeyle kavgaya girmemiş olması kendisinin coşkuyla yeniliğe koşan bir adam olmamasından ve bir talih eseri olarak zamanında papalık makamının (Leon X.) serbest düşüncelere karşı hoşgörürlüğünden ileri gelmiştir. Gerçekten o vakit papalık serbest düşüncenin Katoliklikle birlikte yürüyebileceğini ve hatta yürümesi gerektiğini savunuyordu. Fakat bu güzel rüya çok sürmedi. Da Vinci'nin ölümünden elli yıl sonra, din ululari, böyle düşüncelerin serbest anlatımına izin vermek şöyle dursun, bu düşünceleri cezalandırmaya başlayacak kadar bir irtica gösterdiler. Da Vinci'nin bilimin her dalındaki yeni ve köklü düşünceleri göz önüne alınınca insanın bunlar bir araya getirilerek bir yapıt halinde yayınlansaydı yeni bilimin daha önce başlayacağını savunacağı geliyor.

Felsefede de, bu zamanda, da Vinci kadar yeni ve temiz düşünceleri ortaya koyan ve iskolastik felsefeden serbest düşünceleriyle ayrılan filozoflardan birinin burada özellikle anılması gerekir ki, bu da Pietro Pomponaçi'dir (Pierre de Pompance, 1462-1524). Pomponaçi 1516 yılında yayınladığı bir risalede ruhun ölmezliğinden bahsederken kiliseye karşı gayet saygılı davranıyor ve İbn-ür-Rüşd felsefesinin Saint Thomas d'Aquin tarafından karşı çıkılan kısımlarında Thomas d'Aquin'i takdir ediyor ve yüceltiyor, fakat kitabın son bölümünde ruhun ölmezliğine ilişkin, iskolastik felsefe tarafından getirilen, sekiz büyük kanıtı sağduyuya dayanarak çürütüyor. Örneğin iskolastiğin dördüncü olarak gösterdiği, «mademki bütün dinler ruhun ölmezliğini benimseyip onaylamışlardır, o halde eğer ruh ölümlüyse bütün dünya aldanmış olacaktır... vb.) kanıtını reddederken diyor ki: «Şeriat sahipleri insan-

ları sınıflara ayırarak bir sınıfı ödüllendirerek ve cezalandırarak doğru yola yöneltmek zorundadırlar. Halbuki öteki sınıf bu gibi araçlarla elde tutulamayacak kadar yüksek nitelik ve yetenekleri olduğu için onlara karşı da ruhun ölümsüzlüğünden bahsetmeleri gerekir. Bu nedenle ruhun ölümsüzlüğü prensibi temel bakımından siyasal veya yönetsel bir amaca hizmet eden bir görüşten başka bir şey değildir».

Pomponaçi'nin işte bu yolda sekiz kanıtı da çürüterek yazdığı risale aydın ve açık düşüncesiyle ünlü Papa Leon X.'un dikkatini çekmiş, hatta papa kitap hakkında yargıya varırken, «Pomponaçi'nin hakkı var, fakat bu kitap çok ilgi uyandırıyor, büyük etki yapıyor» diyerek kitabı yasak etmiştir.

Pomponaçi'nin bu düşünceleri, en çok o vaktin iskolastik felsefesini güçlü biçimde savunan Padua Üniversitesi öğrencileri üzerinde o kadar büyük etkiler yapmış ve ruhun ölümsüzlüğü sorununu o kadar günün sorunu haline koymuştur ki üniversite öğrencileri her yeni kürsüye çıkan hocaya, önce ruhun ölümsüzlüğü hakkında görüşünü sormaya başlamışlardı. Ruhun ölümsüzlüğü hakkında Ortodoks düşünce, öğrencilerin pek sevdiği Pomponaçi'nin etkisiyle onlar arasında saygınlığı düştüğü için, yeni hocalar, bir yandan öğrenciler, bir yandan da kilise arasında kalarak çok sıkılıyorlardı.

Böylece bilim ve din, daha doğrusu serbest düşünce ve din kavgasına girişerek Rönesansı yaratmış olanlardan bazılarında görülen dikkate değer bir ahlaksal durum, yani iki tarafı yönetmek huyu, ta en son zamanlara gelinceye kadar birçok bilgin ve düşünürlerde görülecektir. Örneğin şimdi adı geçen Pomponaçi'yi alırsak, bu düşünürün din ve iskolastik felsefenin dogmaları hakkında serbest ve aykırı görüşler ileri sürüp dururken kiliseye karşı saygı ve bağlılıktan ayrılmadığı da görülüyor. Bilim ve felsefe tarihi uzmanları bu bağlılık ve saygının gösteriş ve sahte mi, yoksa gerçek ve içten mi olduğunu çok kere incelemişlerse de, bu sorunu kesinlikle yanıtlama olanağı çoğu kez bulunamamıştır. Bunun da bütün tarihsel olayların açıklama ve incelenmesinde çok kez olagelen bir yanılgıdan ileri geldiği kesindir. Bu yanılgı ise, insanların işledikleri işleri yahut ahlaksal niteliklerini, kendimizi onların yaşadıkları çağın içine koyarak ölçecek yerde, kendi yaşadığımız çağın ölçüsüyle ölçmektir.

Kısacası bu çağda ve bu çağı izleyen yüzyıllarda, kilisenin taraf taraf yaktığı yeryüzü cehennemlerinden çıkan dumanların, bu büyük adamların düşünceleriyle sözleri arasını çok koyu bir sis tabakasıyle ayırdığı kesindir. Hatta reform hareketinden sonra Almanya'da da uzun zaman serbest düşünce yandaşları Luther'in derslerinin etkisi altında üniversitelerde bile böyle ihtiyatlı davranmak zorunda kalıyorlardı. Ama bunun pek nadir istisnaları olduğunu söylemek gerekir. Örneğin ta XIV. yüzyılın ortasında Paris'te Nicolas d'Autrecour adlı bir düşünür birçok savlarını geri almaya mahkûm edilmişti ki, bu savlardan ikisi o vakit için en açık ve sağı solu gözetmeden söylenmiş sözlerdir. Nicolas d'Autrecour demişti ki:

1. Doğa olaylarında birbiriyle birleşen ve birbirinden ayrılan atomların hareketinden başka bir şey yoktur.

2. Eşya ve varlıkları doğrudan doğruya incelemek için Aristo ve İbn-ür-Rüşd'ün bir yana bırakılması gerekir.

İşte Pomponaçi ve onun gibi serbest düşünce yanlısı filozofların mantık ve felsefeyle iskolastik dogmalara ihtiyatlı hücumlar yaptıkları sırada Lehistan'lı bir babayla Alman bir anadan doğan ve adını Latinceye uydurarak Copernicus şekline sokan Nicolaus Kopernik (1473-1543), bilimde ilk büyük değişikliği ortaya koymak için, sakin ve saklı çalışıyordu. Gerçekten otuz üç yıl hiç durmadan çalışması sonunda Kopernik dinle bilim arasında büyük bir yarık açan düşüncesini ortaya attığı zaman bilimle din arasındaki büyük savaş da başlamış oldu. Bu düşünce, bu keşif bir küçücük cümleyle özetlenebilir: «Dünya güneşin çevresinde dönüyor».

Bu küçücük cümle bugün ilkokullarımızda okuyan çocukların bile hiç şaşkınlık duymadan işittikleri, öğrendikleri ve inandıkları bir gerçeği gösterdiği halde, XVI. yüzyılın ortasına doğru (1543) ortaya atıldığı vakit hem din, hem de bilim evreninde korkunç yankılar yapmıştı. Gerçi o zamanlar astronomide egemen olan düşünce Ptolemaios'un düşüncesiydi. Yani bu «géocentrique» teoriye göre dünya göklerin ortasında duruyor ve bütün öteki yıldızlar onun çevresinde dolaşıyor diye kabul olunuyordu. Bu teori Saint Thomas d'Aquin tarafından da benimsenerek felsefesine geçirilmişti. İşte yukarıda söylediğimiz gibi Ptolemaios'un *Elmacesti*'siyle takriben 150 yılından ta 1543 yılına kadar astronomide bu teorinin sürdüğü saltanata Frauenburg Papazı Kopernik tarafından o küçücük cümleyle son verilmiş demektir.

Kopernik ölümünden biraz önce yayınladığı *DeRevolutionibus Orbi* adlı yapıtında Papa Paul III.'a yazdığı bir mektubunda diyor ki:

«Filozofların elime geçirdiğim bütün kitaplarını okudum ve öğrendim ki Ciceron, Hicetas ve Plutarkhos ve başka bazıları dünyanın hareket ettiğini düşündüklerini söylüyorlar (1). Onun için ben de bunun olanağını anladım ve dünyanın hareketi hakkında düşünmeye başladım. Sonunda uzun, çok uzun gözlemler sonunda keşfettim ki... eğer öteki gezegenlerin hareketleri dünyanın ekseni etrafındaki hareketiyle birlikte alınarak bu harekete göre hesap edilirse, yalnız öteki gezegenlere ait olayları bu hesaptan çıkarmak değil, belki göğün düzenini ve bütün gezegenlerin hacim ve büyüklüklerinin birbirine sıkı bir surette bağlı olduğunu anlamak da olasıdır. Hem öyle bir bağlı oluş ki herhangi bir kısımda bir şeyin değişmesi başka kısımlarda, hatta bütün evrende, bir karışıklığa neden olmadan olanaksızdır...». Yine aynı yapıtın birinci kitabının onuncu bölümünde: «...Hepsinin ortasında güneş duruyor... Ve etrafındaki yıldızlar ailesini oturduğu taht üzerinden yönetiyor», diyor.

Kopernik'in bu keşfinde temel nokta bütün sorunun sağduyuya göre dü-

(1) . Arkhimedes, Syrakusai Kralı Gelon'a yazdığı bir mektupta diyor ki: «Sisam'lı Aristarkhos bazı kuramlardan oluşan bir yapıt yayınladı. Bu kuramların girişinde evrenin şimdi bilindiğinden daha çok büyük olduğu sonucunu çıkarıyor. Kuramlar durağan yıldızların ve güneşin hareket etmediğine, belki dünyanın güneşin etrafında bir daire üzerinde döndüğüne ve bu dairenin merkezinde güneşin bulunduğuna ilişkindir».

şünülecek yerde matematik, özellikle geometriye göre düşünülmüş olmasıdır. Gerçekten Kopernik'in yetiştiği zamanda ve okuduğu Bologna Üniversitesinde artık Aristo'nun biliminden çok Pythagorasçı ve neoplatonik bilime, yani doğada daha çok matematik ilişkiler aramak yolundan gelen bilime, önem verilmeye başlanmıştı. Hatta Kopernik tarafından ilk defa 1500 yılında Roma'da 2000 öğrenci önünde ortaya atılan bu teoriye, bütün kitapları din açısından sınıflayan dernek tarafından, *Pythagoras akidesi* adı verilmişti. 1530 yılına doğru yapıt bittikten sonra Papa Clément VII. tarafından, yayınlanması uygun bulunmuş, hatta arzu edilmişti. Halbuki Kopernik kitabın baskısına 1540 yılında razı olmuştur. Papa Paul III.'ün zamanında 1543 yılında yayınlanan bu kitabın bir nüshasını büyük bilgin ancak ölüm döşeğindeyken görebilmiştir.

Yukarıya alınan parçalardan görülüyor ki, Kopernik korkunç bir vuruşla Ptolemaios sistemini yıktığı gibi, Aristo'nun astronomisini de ayak üstü duramayacak hale getiriyordu. Örneğin Kopernik Ptolemaios'un dünyanın durduğuna ilişkin, «eğer dünya hareket etseydi her tarafı parça parça olurdu» diye ileri sürdüğü kanıta fizik bakımından yanıtlayarak diyor ki: «Eğer gök hareket ederse, çevresi daha büyük olduğundan ve bu nedenle belirli zamanda bir defa dönebilmek için, daha hızlı devredeceğinden, bu sakınca gök için daha geçerlidir».

Fakat Kopernik sisteminin açıklamasını daha çok matematik açıdan yapıyor ve görüşünün kabulünü en çok matematikçilerden bekliyordu. Ne yazık ki o zamanın matematikçilerinden pek azı bu sistemi kabul ettiler. Şu kadar ki sistemin temel noktalarının tümüyle bilimsel ve matematik ve dayandığı kanıtların çok sağlam olması ve o zaman papalık makamının bilimle din arasında bir çekişme yerine bir barışma kurmak yolunda bulunması, bu yeni teoriyi cahil papazların ve iskolastikçilerin çirkin hücumlarından bir dereceye kadar koruyabilmişti.

Öte yandan otuz üç yıl bir köşeye çekilerek dünyayı tinsel ve özdeksel harekete getirecek bir büyük sistemi kurmakla uğraşmak gibi çok yüce bir görünüm karşısında, sistem yandaşlarının duydukları heyecan derecesinde karşıtlarının da hayret duymaları ve yapıtın yayınlanmasını üzerine alan ilâhiyatçı Profesör Osiander'in yazdığı önsözde yeni sistemi bir gerçek değil, yalnız bir kuram olarak sunması, kilisenin yapıta karşı aldığı hoşgörü ve ihtiyatlı tavrı bir dereceye kadar anlatabilir. Fakat ne yazık ki bu yumuşak tavır çok sürmedi. Sistemin yandaşlarından Giordano Bruno (1550-1600) yandaşlığının cezasını kitabın yayınlanmasından tam 57 yıl sonra canıyle ödediği gibi, büyük Galile de uzun hapisler, hakaretler, işkencelerle ödemişti.

Kopernik'in kitabının hoşgörüyle karşılanmasından itibaren altmış yetmiş yıllık bir aradan sonra, dinle bilim arasındaki çekişmenin cana kıyacak kadar şiddetlenmesini bazı tarihçiler Kopernik'in sistemini koyarken yalnış ma-

tematik soyutlamalardan bahsettiği halde büyük izleyicisi Galile'nin teoriden çok gözlem ve deneye başvurarak savlarda bulunmasına verirler (1).

Kopernik'in sistemini benimseyenlerden filozof Giordano Bruno, bu teoriyi kabul etmekle kalmayarak Epikür'ün evrenin sonsuzluğu hakkındaki düşüncesini de almış ve Kopernik'in sistemiyle birleştirerek, bundan durağan yıldızların birer güneş olduğunu ve bunların sayısının da sonsuz olup hepsinde —ayın dünyanın uydusu olduğu gibi— uydularının var bulunduğunu savlamıştır.

Bruno'nun bundan başka, özdeği anlayışı da Aristo'nun anlayışından tamamıyle ayrıydı. Aristo'nun görüntü ve özdek kuramına göre özdek (heyulâ) görüntüleri dışarıdan alıyor ve tamam oluyordu. Bir görüntü almayan özdek sadece bir olanak halidir. Asıl var olan görüntüydü. Görüntüsüz özdek olamaz, fakat özdeksiz görüntü var olabilirdi. Özdek boş, etkisiz, tamlıksız ve işsiz bir güçten ibaretti. Özdek kendi kendiliğinden bir görüntüye malik değildi, tıpkı buz ısıdan yoksun ve kuyuların dibi ışıktan yoksun olduğu gibi. Halbuki Bruno özdeğin aldığı çeşitli görüntüleri dıştaki bir varlıktan almadığını, aksine kendiliğinden, kendi sinesinden, kendi içinden —tıpkı çocuk doğuran bir kadının, karnından çocuğu, harcadığı çabalarla çıkarması gibi— çıkardığını söylüyor; ve böylece Aristo gibi ilk prensibi görüntüye bağlayacak yerde özdeğe bağlıyordu. Kısacası Bruno için özdek yalnız olarak halinde bir şey değil, fakat gerçek ve etkin bir şey oluyor.

Bruno'nun özdeğe ve görüntüye ilişkin bu düşünceleri çeşitli yapıtlarında görülüyor. *La Cena delle Cenere, De la Causa* ve *De l'Infinito* gibi yapıtlarının incelenmesiyle bu kısa özete erişilebilir. Bununla birlikte bu yapıtlarında birbirinden ayrı düşünceler de söylediği görülüyor. Fakat herhalde felsefe tarihçilerinin çoğu görüntü ve özdek hakkında Bruno'nun düşünüş tarzını yukarıdaki şekilde açıklarlar Hatta bazıları Bruno'nun özdeğin ölümsüzlüğü düşüncesini de Yunan'ın doğa filozoflarına katılarak ortaya atmış olduğunu savlarlar. Bruno'ya göre şöyle bir evrim vardır: Tohum tanesinden sap, saptan başak, başaktan ekmek, ekmekten keylus, keylustan kan, kandan sperma, spermadan dölüt, dölütten insan, insandan ceset, cesetten toprak meydana gelir. Kısacası böylece özdek değişirse de mahvolmaz, kalıcıdır; bütün bu aldığı görüntüler dışarıdan değil hep kendi içinden gelme görüntülerdir. Doğa, görüntüleri sanatçı gibi özdeği birleştirip ayrıştırmakla meydana getirmez, belki doğanın içinde yani özdeğin sinesinde hazır bulunan şeyden onu geliştirerek meydana getirir. Yani doğanın temel prensibi olan özdeğin kıvrımlarını açarak o kıvrımlar arasındaki görüntüleri ortaya koyar. Bu nedenle özdek adi, aşağı bir şey değil, belki tanrısal bir şey (Cosa Divina)dır.

Bruno'nun metafiziğine yalnız bu noktadan bakılırsa, onu bir özdekçi gibi kabul etmek zorunludur. Fakat Bruno bu noktada kalmıyor, bütün vahdet-i

(1) Ad. Franck, *Moralistes et Philosophes*, Paris 1872, s. 443.

vücudiyeciler (pantheiste'ler) gibi o da bu özdeği var olan Allahla birleştirerek her tarafta Allah'ı görüyor. Böyle her şeyi kapsayan bir varlık tasarımlanıp Allah'a doğru yönelince, çoğu zaman olduğu gibi, ilk çıkış noktası unutuluyor; ve evren ruhunun özdekten zorunlu olarak, meydana gelmesi gerekmediği, aksine bu ruhun hiç olmazsa düşüncede bütün başka şeylerden önce var olan yaratıcı bir başlangıç olduğu düşüncesine varılıyor. İşte Bruno metafiziğinden sonra ilâhiyatına bu yoldan giriyor ve ilâhiyatı bu suretle anlıyor. Diyor ki: «*Kutsal Kitap* halk için yazılmıştır. Bunun içindir ki, doğa hakkında verdiği açıklamaları halkın zekâsı derecesine uydurmuştur. Başka türlü olsaydı o açıklamalara kimse inanmazdı» (1).

İşte aslında rahat rahat çalışmak için Dominiken tarikatine giren Bruno, gerek özdeğin tanım ve nitelendirilmesinde, gerek evrenin sonsuzluğunda iskolastik felsefe ve dinle çelişme haline girince İtalya'dan Paris, Cenevre ve İngiltere'ye kaçmıştı. Fakat kansoylu bir gencin davetiyle Venedik'e dönerek 1592 yılında bu hain öğrencisinin ihbarıyle Inquisition'un eline düştü ve dinsizlikle suçlandı. Sekiz yıl hapishanelerde süründürüldü. Birçok defa sözlerini geri almak önerisi karşısında bulundukça, «*Doğru bildiğim sözden dönemem*» yanıtını verdi. Sonunda ünlü «kan akıtmadan cezalandırılmak» kaydıyle idama mahkûm oldu ve yargıçlarına, «*Benim kararı dinlerken ürktüğümden çok sizler bu kararı verirken korkuyordunuz*» sözlerini söyledi. 1600 yılı şubatının yedinci günü Roma'da Campo dei Fiori meydanında odun yığını üzerinde yakıldı.

XVII. yüzyılın ilk günlerinde işlenen bu cinayet bilim ve din kavgası tarihinin yeni devre ait en önemli olayıdır. 1876 tarihinde *Conflict between Religion and Science* adıyle yazdığı bir kitapta Dr. Draper bu cinayeti anlattıktan sonra diyor ki: «Kilisenin bu büyük cinayetinin kefareti olmak üzere olası ki Roma'da Saint Pierre kilisesinin ortasında Bruno'nun heykeli dikileceği gün yaklaşmaktadır».

Gerçekten Draper'in bu kehaneti yirmi yıl sonra kısmen doğru çıktı. 1894 yılında Saint Pierre kilisesinin ortasında değilse bile Roma'nın aynı meydanında, yani yakıldığı yerde, bütün dünyanın katıldığı bir yardımlaşmayla Bruno'nun heykeli dikildi.

---

(1) Bruno'nun bu düşüncesine kendisinden sonra gelen büyük bilgin Galile'de de rastlanır. Galile, Grandüşes Christine'e yazdığı mektupta daha güçlü ve daha bilimsel bir biçimde diyor ki: «*Kutsal Kitabın* tanıklarını, sırf doğal olayların çürütülmesi olanaksız tanıtlamalarına, doğru ve sadık deneylerin yardımıyle elde edilebilen sonuçlarına, rasgele uygulamamalıdır».

Bölüm XII

BİLİM RÖNESANSI, BÜYÜK YÜZYIL, GALİLE

«Sanırım ki bu dünyada bilgisizliğin bilime karşı duyduğu kin ve nefretten daha zorlu bir kin ve nefret yoktur».

Galile, bir mektubundan

Büyük yüzyıl, dahileri bir sıraya koymak için vakit bulamıyor — Kepler, Kopernik sisteminin güzelliğini ruhunun en derin noktasında duyuyor — Gökteki yörüngeler daire değil elips — Nihayet Galile geliyor — Kısa olumluğu — Pisa kilisesinde ve kulesinde deneyler — En etkili buluşu: Deney ve gözlemlerden sonra yasa bulmak — Bu yöntem asla değişmemiştir — Cisimlerin doğal hali — Astronomi, Jüpiter yıldızının uyduları büyü ve efsunla Galile tarafından gösteriliyor diye jurnal — Galile ve atomları — Galile'nin bilimi ve din — Fakat dünya yine dönüyor — Asıl kavga tümevarımla tümdengelim arasında — Bertrand Russel'ın Galile hakkında sözleri — Francis Bacon — Onun tümevarım metodu ve bugünkü bilimsel metot — Bacon'ın dinsel metotları.

Bu bölümün konusu olan büyük yüzyılı, A. N. Whitehead şöyle tasvir ediyor:

«Deha yüzyılı. — Bu yüzyılın başında Francis Bacon'ın *Advancement of Learning* adlı yapıtıyla Cervantes'in *Don Quichotte*'u aynı yılda (1605) yayınlandı; sanki yeni devir kendini, bir ileriye bir geriye doğru bakarak, evren sahnesine sunuyordu. Ertesi yıl, Hamlet'in ilk baskısı ve yine aynı yılda biraz değiştirilmiş olarak ikinci baskısı çıktı. 1616 yılı nisanının 23'üncü günü Shakespeare ve Cervantes öldüler. Bu yılın ilkbaharında Harvey, Londra Tabipler Kolejinde verdiği konferanslarda, kanın dolaşımı hakkındaki teorisini ilk defa açıklıyordu. Newton, Galile'nin öldüğü yıl (1642), yani Kopernik'in dünyanın hareketine ilişkin ünlü *De Revolutionibus* adlı yapıtının yayınlanmasının yüzüncü yılında, doğdu. Bundan bir yıl önce, Descartes *Méditation*'larını ve iki yıl sonra *Les Princioes de Philosoohie*'sini yayınladı. Âdeta bu yüzyıl yetiştirdiği dâhilere ait kayda değer olayları bir sıraya koymak için vakit bulamıyordu» (bkz. A.N. Whitehead, *Science ant the Modern World*, s. 50).

İşte, bilim ve sanatta içerdiği büyük başarılar bakımından, tarihte bir benzerine daha az rastlanan bu büyük yüzyılın en göze çarpan siması, hiç şüphesiz, Galile'dir. Ancak, aşağı yukarı bir tarih sırasını korumak istenirse, Kopernik'le Galile arasında büyük astronom Kepler'den daha önce sözetmek gerekir.

Almanya'da Würtemberg'de doğan Kepler (1571-1630) çok güçlü bir matematikçiydi. Astronomi ile uğraşmaya ilk başladığı zaman, o vakit pek ge-

çerli astrolojik takvimler düzenlemekle uğraşıyordu. Sonra büyük astronomlardan Danimarka'lı Tycho Brehe'ye katılmıştı. Tycho Brehe, ölümünde, bütün topladığı belgeleri ve gözlem araçlarını Kepler'e vasiyet etti. Aslında çok bilgin bir matematikçi olması yüzünden, Kopernik sisteminin matematik sadeliği ve genel ahengi Kepler'i büyülemişti. Hatta bu sistemden bahsederken, «bu sistemin doğruluğunu ruhumun en derin köşesinde duydum ve onayladım. Hele güzelliğini, inanılmaz derecede büyük bir hazla seyrettim» der.

Kopernik'in evrenin merkezini dünyadan güneşe aktarmasından sonra, onun güneş hakkında duyduğu taparcasına heyecan, Kepler'de daha açık şekilde görülüyordu. Kepler âdeta güneşe tapan bir sofu gibiydi. Onun için güneş, duragan yıldızlar ve aralarındaki esir, üç uknumun yerini tutuyordu. Güneş baba, sabit yıldızlar alanı oğul, esir ise, güneşin, gezegenlerin yörüngeleri üzerinde hareketlerini sağlayan gücünü iletmeye aracı olması bakımından, ruh-ül-kudüs'tü. Bir yandan bilimsel sonuçları bu yolda Hıristiyanlığın inançlarına benzeten Kepler, bir yandan da Pythagoras'ın ve Eflatun' un etkisi altında kalarak, nesnenin nicelik ilişkilerine önem veriyor ve bütün öteki kategorilerden önce nicelik kategorisinin var olduğuna inanıyordu.

Kepler'in üç ünlü yasasından birincisi, gezegenlerin yörüngelerinin o zamana kadar sanıldığı gibi daire olmayıp bir elips şeklinde olduğuna ve güneşin bu elipsin odak noktalarından birinde bulunduğuna ilişkindi. Bu basit gözüken yasa, o zamana kadar bütün evrende Yunanlılar için en düzenli ve kusursuz bir geometri şekli olan daireden ayrılmayı gerektiriyordu. Yunanlılar ve onların vârisleri olan ortaçağ bilginleri daireyi hem en tam ve eksiksiz, hem de en güzel bir şekil olarak kabul etmişlerdi. Kepler ise, göğün en önemli eğrisi olan yörüngeleri dairelikten çıkarıyor, elips şekline sokuyordu. O zamanların, Yunan bilim ve sanatından kalma estetik gereksinimlerini bir yana bırakarak bağımsızca gözleme dayanan bir düşünceyi ortaya koyması bakımından, Kepler, bu yasasıyla bağımsız bir adım atmış oldu.

Fakat Kepler, bu üç yasadan en çok ikincisini seviyor, ondan zevk alıyordu. İkinci yasa ise şu şekilde ifade olunabilir: Bir gezegenin, eşit zamanlarda yörüngesi üzerinde çizdiği yayları sınırlayan güneş-gezegen vektörleri arasında kalan alanlar birbirine eşittir. Kepler'in en çok bu yasadan haz duymasının nedeni şudur: Çünkü Kepler, bütün gezegenlerin, tıpkı Aristo'nun ilk dürtücüsüne benzeyen, değişmez, sürekli ve tanrısal bir nedenle, dolandıklarını düşünürken bu düşüncenin gerçekler karşısında terk edilmeye mahkûm olduğunu görerek, o değişmez ve sürekli nedenin meydana getirdiği hareketin tekdüzeliğini bu yasayla yörüngelerden alıyorsa da hiç olmazsa yüzeylere vermek suretiyle prensibi kurtarabileceğini sanıyordu.

Kepler, tıpkı Eflatun gibi, Tanrının ilksizlikten sonrasızlığa kadar geometrik eylemi olduğuna ve Pythagoras gibi, sayılar arasındaki ilişkilerin bütün evrendeki ilişkilere egemen olduğuna inanmıştır. «Kopernik ve Kepler' in bu suretle, sayılar arasındaki ilişkilere inancına dönerek ortaya koydukları bir sistemin, kendilerinden sonra Galile ve Newton tarafından geliştirilmesiyle XVIII. yüzyılda Fransa'da ansiklopedistlere ve XIX. yüzyılda Al-

manya'da materyalist bir felsefeye yol açmış olması bilim tarihinin garip cilvelerinden biridir» (1).

İşte, Rönesansın başlangıcından beri bir yandan Aristo bilimin baskılı egemenliğinden kurtulmak girişimleri, öte yandan astronomide pozitif sistemler konması sayesinde açılan yeni ufukta sonunda Galile (Galileo Galilei, 1564-1642) büyük bir ışıltıyla parlamaya başladı.

Galile, Padua ve Pisa üniversitelerinde pek genç yaşında matematik hocalığına geçmişti. Galile'nin olumluğu incelenecek olursa, hemen başarılı olmaya başlamış, dik başlı ve mağrur bir delikanlı olduğu görülüyor (2). Örneğin Pisa'da günde beş kuruş ücretle matematik öğretmeye başladığı sıralarda *ilk yayınladığı risale, hocaların ve öğrencilerin üniforma, yani başlarında özel bir kalpak ve sırtlarında özel bir cüppe, taşımalarına karşı çıkmak için yazılmıştı.* Hatta Galile'nin ilimle hiç alışverişi olmayan bu risale-

---

(1) Dampier-Whetham, *A. History of Science,* s. 141.

(2) Galile (Galileo Galilei), eski ve herkesten saygı gören bir Floransa'lı aileden Vincenso Galilei adlı bir zatın oğlu olarak 1564 yılında doğmuştur. Babası kuramsal ve kılgısal bir musiki üstadıydı. Kavgacı bir sanatçı olan bu zat, Venedik musikisine karşı Floransa musikisini savunmuş ve bu konuda yapıtlar yazmıştı. Öte yandan, kendisinin ticaretle uğraştığına ilişkin bazı belgeler de zikrolunmakta ise de, herhalde musikinin sanatbilim ve tarih noktasından onun en büyük uğraşı olduğu kesindir. Yaşamda ılımlılık, sanatta ölçü, bilimde akıl yoluyle soyutlamayı temsil eden ve o vakitler Floransa'nın bilim ve sanatına özgü görünen sadelik akımını Vincenso musikide izlemişti. (bkz. Leonardo Olschki, *Galilei und seine* Zeit, Halle 1927, s. 138). Oğlu Galile de musikide, özellikle lavta çalmakta, hayli maharet göstermiştir. 17 yaşında, tıp öğrenimi için Pisa Üniversitesine giren Galile, Aristo ve Galenos biliminden hoşlanmamış ve nihayet 20 yaşındayken matematik öğrenimine geçerek en çok Euklidis ve Arkhimedes'le uğraşmış, özellikle Arkhimedes'in bilimine ve teknik yeteneğine hayran olmuştur. Zaten Galile, bütün yaşamınca, büyük bir teknik yetenek gösteren bir bilgindir. Teleskopunu, termometresini ve başka fizik aygıtlarını hep kendi eliyle yapmıştır.

Galile, Pisa'da üniversite öğrenimini tamamlamış değildir. Fakat matematikteki olağanüstü yatkınlığı dolayısıyle Floransa akademisinde ders vermeye ve henüz yirmi beş yaşındayken, Pisa Üniversitesi matematik profesörlüğüne çağrılmıştır. 3 yıl bu profesörlükte kaldıktan sonra, Padua Üniversitesi profesörlüğüne geçmiş ve 18 yıl bu görevde kalmıştır. 23 yaşında Floransa akademisine giren Galile, 25 yıl sonra bu akademinin reisliğine seçilmiştir. Galile Pisa'da iken önce Arkhimedes'ten esinlenerek suda yüzen cisimlere ve cisimlerin özgül ağırlıklarına ilişkin Latince iki tezle yazı evrenine atılmıştır. Fakat, fiziğe ilişkin asıl yapıtı *De Motu* adıyle 1604'te astronomiye ait yapıtı da *Siderus Nuncius* adıyle 1610'da yayınlanmıştır. Son yapıtı, ölümünden dört yıl önce tamamladığı, *Dialogo Delle Nuove Scienze* adlı kitabıdır. Bu ilk ve son yapıtları arasında daha birçok yapıtları ve savaşım risaleleri vardır. Örneğin aşağıda adı geçecek olan ve Kopernik sistemini savunmak için yazdığı *Dialoghi,* sonradan bunu kabul etmeyen Grassi adlı bir Cizvit papazına karşı yazdığı ve İtalyan düzyazısının başyapıtı sayılan *Il Saggiatore* (altın terazisi) adlı risalesi ünlüdür.

Yetmiş üç yaşında, çok ağrılı bir göz hastalığından (galiba glaucom olacak) kör olan Galile'nin son yazdığı diyalogları, Hollanda'da körlüğünden bir yıl sonra basılmıştır. Inquisition mahkemesinin kararıyle, Atreci'de bir evde sürgün ve mahpus yaşamaya mahkûm olan Galile'nin gözlerini tedavi ettirmek için Floransa'daki evine gelmesi, papadan istenmişse de kabul edilmemiş, fakat bir süre sonra kendisini muayene eden Inquisition doktorunun, Galile'nin, artık yaşayan bir insan olmaktan çok, ölü bir ceset olduğunu saptaması üzerine, kimseyle dünyanın hareketi üzerinde konuşmamak koşuluyla Floransa'ya gidip tedavi edilmesine izin verilmiştir.

leri bile öğrencilerin hoşuna gitmişse de hocaları kızdırmıştı. Kısacası o, kendi hoca arkadaşlarını küçük düşürmemek için hiçbir aracı kullanmaktan çekinmiş değildi.

Yukarıda yazdığımız gibi, cisimlerin düşüşü hakkında Pisa kulesinde yaptığı deneyle arkadaşlarını şaşırtıp çok zor duruma sokmaktan zevk duymuştu. Padua Üniversitesinde ders verirken, orada 2000 florin aylıkla Aristo zoolojisini okutan Cremonini'yi de teleskopla Jüpiter yıldızının uydularına bakmaya meydan okurcasına daveti, ötekilere oranla serbest düşünceli olan bu son iskolastik hocasını da kızdırmaktan başka bir şeye yaramamıştı. Bundan başka, Livorno valisi Mediçi ailesinden Giovanni, icat ettiği bir tarak makinesiyle övünüp dururken, Galile, bu makinenin tarama işinden başka her şeyi yapabileceğini söyledi ve dediği de çıktı. Fakat bu haklı taşlama Giovanni'nin Rönesans yolundan yeniden Aristo çıkmazına sapmasına neden oldu. Gerçi Galile'nin dostları da yok değildi. Büyük zekâsı birçok dimağları kendine doğru çekmişti. Fakat, genellikle üniversite çevresi, Galile'ye şiddetle düşman olmuştu. Bununla birlikte, Galile'nin tartışma ve savaşıma durup dururken atılmadığını gösteren şu olayı da zikreder: Yeni mekaniğin ün almaya başladığı sırada, sağdan soldan gelen hücumlar arasında, Dominiken papazı Tomasio Campanella, Galile'nin fiziğini bir doğa felsefesi ve bir metafizik haline getirmesi gereğine ilişkin bir mektup yazmıştır. Galile buna yanıt bile vermemiş, fakat bir kitabın kenarına şu sözleri yazmıştır: «Papaz Campanella'ya. — Bir tek ve hatta önemsiz bir gerçeğin keşfini, en yüksek sorunlar etrafında hiçbir gerçeğe erişemeyen tartışmalara yeğlerim». Bu sözlerde Galile'nin bilim hakkındaki içtenlikle görüşü sezilebilir. Dikkate değerdir ki, Campanella o vakit Napoli'ye egemen olan İspanya'ya karşı isyan suçuyle Napoli hapishanesindeyken, hücumlara ve haksız yargılara uğrayan Galile'yi savunmuştu. Gerçi Galile, kendi ülkesinde böyle haksız hücumlara uğrarken, başka ülkelerde büyük ün ve saygı kazanmıştı, bundan dolayı Campanella'nın bu savunmasında bir çeşit İtalyanlık övünmesini gören uygarlık tarihçileri vardır (bkz. L. Olschki, *aynı eser,* s. 271).

İşte kendisine düşman çevre içinde, bir yandan bir gün Pisa kilisesinde ruhanî ayin yapılırken, kubbeye asılı bir kandilin sağa sola sallanışını inceliyor ve bu incelemeyle sonunda sarkaç yasasını keşfediyor, öte yandan, yukarıda zikrettiğimiz gibi, Pisa'nın eğri kulesine çıkarak yere salıverdiği, biri tahtadan biri demirden iki cismin hemen hemen aynı zamanda yere düştüğünü göstererek, düşme yasalarını ortaya koyuyordu (1). Galile'nin ne sarkaç yasalarını ne de düşme yasalarını keşfetmiş olması, onu yukarıda dediğimiz gibi, bu büyük yüzyılın en belirgin siması haline koyan yapıtları değildir. Belki yüzyıllardan beri büyük bilimsel düşünceyi bir çember içinde tutan yöntemi bozması ve yerine bugünkü uçsuz bucaksız bilimi doğuran

(1) Bu son deneyin gerçek olduğu şüphelidir; örneğin bkz. *Wohlwill, Mitteil, Z. Geschiste d. Medizin und Naturwissenschaften,* IV, 299.

yöntem, yani deney ve gözlemden sonra genel yasalara varmak yöntemini koymasıdır.

Rönesansın ilk devirlerinde genellleme yöntemlerinden kaçan bir zihniyet vardı. Çünkü, genelleme yöntemleri sonunda, elde edilecek yasaların yine düşünceleri bağlayacağından korkuluyordu. Rönesans zaten düşünceler üzerindeki zinciri kırmak için yapılmamış mıydı? Hatta bilimsel gerçeklere erişmek için, isterse doğal yasalar şeklinde bile olsa, yeniden birtakım bağları kimse istemiyordu. Galile'yi öteki doğa filozoflarından ayıran önemli bir nokta da şuydu: Öteki bilginler, doğa bilimlerinde örneksemeyi (analogie) vazgeçilmez bir araç bildikleri halde, Galile gerek bu aracı ve gerek Aristocuların kategorilerini bir tarafa bırakmış ve analogie yerine doğa yasasını koyarak Rönesans bilginlerini hem eskiçağ, hem ortaçağ bilginlerine bağlayan bağlardan kurtulmuştur.

Öte yandan Galile, tıpkı başka Rönesans yazarları gibi, Latince yazmaktan vazgeçerek, ana diliyle en güzel bir İtalyan düzyazısı yaratmıştır. Bu suretle, o dönemde egemen düşünüş alışkanlıklarından ayrılmış ve eski evrenle yeni evren arasında açık seçik bir ayrılık meydana getirmiştir. Fakat gerçek bir bilimin doğması ve yerleşmesi için nesnenin ve doğanın bir düzeni olduğuna inanmak gerekti. Halbuki böyle bir kanı ancak deneyler sonunda meydana konulacak yasalar aracılığıyla kazanılabilir.

A.N. Whitehead, Yunan trajedilerinde, yeni bilimin Rönesansta en büyük ürününü oluşturan doğa düzeninin bir örneğini bulur ve der ki: «Bugünkü bilimsel düşünüşün ilk babaları eski Atina'nın Aiskhylos, Sophokles ve Euripides gibi büyük trajedi yazarlarıdır. Onların trajedilerinde bir olayı kaçınılması olanaksız sonuçlara götüren yazgı hakkındaki görüşleri, bugünkü bilimsel görüşün aynıdır. Yunan trajedisindeki yazgı, yeni düşüncede doğa düzeni niteliğini alıyor...» (1) Bu suretle Whitehead, âdeta doğa düzenini koyan fiziksel yasaları, Yunan trajedilerindeki «yazgı» kavramına benzetiyor. İşte trajedide bu kavramı pekâlâ takdir eden Yunanlılar, bilimde yasa ve doğa düzeni kavramına varamamışlardı. Halbuki Kopernik, dünyanın hareketini matematikle tanıtlayarak ve Kepler bu keşfe daha kıymetli düşünceler ve yasalar ekleyerek, doğa düzenini ilk defa olmak üzere ortaya attıkları gibi, Galile, gözle görülen, elle tutulan gerçekleri deneyerek bu düzeni saptama yöntemini tutmuş ve doğa kitabını dilin kelimeleriyle değil matematik işaretler, şekillerle saptamıştır.

İşte, bu yöntemle hareket eden Galile tek tek olayları gözlemle, inceleme ve yeniden denemek suretiyle, tam nicel yasalara varmıştır ki, bu yasalar aracılığıyla, gelecekte olacak tek tek olaylar önceden bilinebilirdi. Bu yöntem sayesinde bilim, zamanımıza kadar çok büyük gelişmeler gösterdiği halde, yöntemin kendisi hemen hemen hiç değişmemiştir. Newton'un, Maxvell'in, Pasteur'ün, Darwine'in kullandığı hep bu yöntemdir.

---

(1) A.N. Whitehead, *Science and the Modern World*, s. 12.

Galile, o vakte kadar bilinen fiziğin hareket bahsinde en köklü bir devrim yapmıştı. O vakit bütün üniversitelerde Aristo'nun fiziğinden alınan esinle cismin harekete göre doğal halinin (dinginlik) olduğu prensibi egemen, Galile bu prensibi değiştirmiş ve harekette bulunan cismin, dışarıdan bir etki olmazsa harekette devam edeceğini ve dinginlikte bulunan cismin de dışarıdan etki olmadıkça dinginlikte kalacağını söylemiş ve bu suretle *süredurum yasasını* formül haline koymuştu (1). Yani Galile, dinginliği sıfır hızda bir hareket sayıyordu; halbuki Aristo için sıfır bir hiçlik belirtisidir, yani nicelik değil bir niteliktir. Aşağıda göreceğimiz gibi, sonradan Newton'un birinci hareket yasasına temel olan bu prensip o vakte kadar egemen Aristo fiziğine en köklü darbeyi vurmuş oldu.

Gerçi her günkü yaşamımızda nesnenin doğal hali dinginlik olup onu harekete getirmek için dıştan bir gün gerektiğini gördüğümüzden, Aristo'nun prensibinin herkese daha doğru gelmemesi olanaksızdır. Fakat, derin deney ve gözlemler yapabilen Galile, herkesin gördüğünden daha başka ve daha derin görmekle, fiziğin mekanik bahsini yeniden kurdu; onun dehası da bu noktada belirdi. Sonra, ikinci olarak, hareketi meydana getiren güç veya işin hareketle değil, hareketin değişme oranıyle orantılı olduğu, prensibini koydu.

Galile, eğik yüzeyler üzerinde bir yuvarlakla yaptığı deneylerle düşme yasalarını deneye çektiği gibi belirli yükseklikte eğik bir yüzey üzerinden düşen bir yuvarlağın karşısındaki bir yüzey üzerinde aynı yüksekliğe kadar —sürtünmenin etkisi bir yana bırakılmak koşuluyla— çıkacağını da bulmuştu. Eğer ikinci yüzey yatay olursa, yuvarlağın hareketinin —sürtünme veya başka bir engelle alıkonmadıkça— süreceğini de göstermişti. Önemsiz gibi görünen bu deney, Newton'un dehasıyle, çekim yasasının keşfine etki yapacak kadar önemlidir. Yani Aristo gezegenleri harekette tutmak için bir *«ilk hareketi veren»*in işe karışması ve Kepler ise güneşin esir aracılığı ile etkisi gereğini belirtmişlerken, Galile'nin bu keşfiyle, dıştan bir gücün, ancak hareketin ilk meydana getirilmesi veya hızın yahut yönün değiştirilmesi için gerektiğini ve hareket bir kere meydana geldi mi artık gezegenleri harekette tutmak için dışarıdan bir güce gerek bulunmadığı saptanıyordu. İşte, sonra Newton'un çekim yasasıyla açıkladığı sorunu Galile en açık bir surette ortaya koymuştu.

Galile'nin pek bilinen düşme yasaları da eski kuramları tümüyle suya düşürmüştür. Galile, boşlukta her cismin aynı hızla düşeceğini ve düşme hı-

(1) Daha VI. yüzyılda İskenderiye'de Johannis Philoponos adında bir zat, Aristo'nun hareket teorisine karşı çıkarak, atılan okun artık hiç bir dürtücü olmadan harekete devam edeceğini söylediği gibi X.-XII. yüzyıl Doğu filozofları da buna *meyl-i kasrî* (inclinatio violenta = impetus(adını vermişler ve XIV. yüzyılda Paris Üniversitesinde hocalık eden Jean Burian da bu düşünceyi ele alarak bu güçle impetus adını vermiş, bunun kitleye, çoğalan hız fonction'unun çarpımına eşit olduğunu söylemiştir. Bu ifadelerden bu zatın Galile'den önce süredurum niteliğini keşfeder gibi olduğunu ünlü fizik tarihçisi P. Duhem çıkarırsa da bu biraz ivedi bir yargıdır.

zının harcanan zamanla ve alınan yolun o zamanın karesiyle orantılı olduğunu söylüyordu. Halbuki Aristo ağır cisimlerin hafif cisimlerden daha büyük bir hızla yere düşeceğini söylemişti.

Fizikten başka astronomide de Galile, Hollanda'da bir zatın uzak nesneyi büyüten bir aygıt icat ettiğini haber alır almaz hemen bir teleskop yaparak, ayın yüzündeki pürüzleri, Jüpiter yıldızının dört uydusunu, bu uyduların hareketini ve bizim güneş sisteminin içinde bulunduğu «Samanyolu» denilen galaksinin hesapsız durağan yıldızlardan oluştuğunu da göstermişti. Halbuki çağının hocaları bu kadar yeni şeyler gösteren teleskopla bakmaya bile tenezzül etmemişler ve hatta Padua Üniversitesinde meslektaşı olan bir hoca, Galile'nin «sihir ve efsunla gökte yeni gezegenler çıkarmakta olduğunu» casuslamıştı.

Kısacası Galile'nin bu bilimsel çalışmalarından çıkan sonuç şuydu ki, doğa olaylarını birbirine ekleyerek, bağlayarak, o olayların dışındaki bir gücün karışmasına asla gerek olmadan, açıklamak olasıdır. Yani, nedenleri insanlar tarafından anlaşılsın anlaşılmasın bütün doğa olayları, birtakım yasalara, bu yasalar da matematik ve deneye bağlıdır. Artık Galile doğanın bütün olaylarını insana ve insanın aklına bağlayan iskolastik felsefeden ayrılıyor ve doğanın aslında matematik bir zorunluluk olduğunu ve Allah'ın da bu matematik zorunluluğa dayanarak etkin olduğunu söylüyordu.

Galile'nin bilimde kurduğu yöntemle eriştiği sonuçlar dikkatle incelenirse, Aristo fiziğindeki gibi nitel (keyfî) bir yoldan gidecek yerde nicel (kemmî) bir yoldan gittiği ve Aristo fiziğinde o kadar önemli bir mevki olmayan zaman ve mekân kavramlarına en temelli önemi verdiği görülür.

Galile, özdek hakkında Demokritos'un atomculuğunu kabul etmiş ve özdeğin sayı, şekil, ağırlık ve hacminde atomların çeşitli durumda, şekilde ve hızda olmalarının etken olduğunu çeşitli yazılarında açıklamıştı. Hatta koku, renk, ses ve tat gibi ikinci derecedeki özdek niteliklerinin, sırf bizde meydana gelen duygudan ibaret olduğunu söylüyordu. Onun için gerçek olan şeyler ancak atomlardı.

İşte, Galile'nin bu ilkeler çerçevesinde yöntemini kurduğu ve temelini attığı bilimin artık dinle savaşa girmemesi olanaksızdı. Özellikle doğa olaylarının birtakım yasalara bağlı olduğu düşüncesi, bazıları tarafından dinin metafizik karakteriyle uyuşamaz bir şey sayıldı. Beri taraftan ancak dini, din olduğu için aşağsamaya kalkışanların bilimin bu en önemli elemanını, yani doğa yasalarını, tanrılık niteliğini yadsımak ve doğacılığı savunmak için kullanmaya başladılar. Din karşıtları böyle çeşitli cephelerden ortaya çıkmaya başlamadan önce Galile, Kopernik sistemini ve çağdaşı Kepler'in üç yasasını tümüyle benimseyerek ve uzun, ince araştırmalarla dünyanın ve öteki gezegenlerin, güneşin çevresinde dolaştıklarını açıklamış ve tanıtlamıştı.

Bunun üzerine Galile'nin herkese aykırı düşünmesi ve yukarıda söylediğimiz gibi, doğa olaylarının —o olaylar dışında bulunan bir gücün karışma-

sına asla gerek kalmaksızın— açıklanabileceğine, bu açıklamalara işitilip bellenmiş sözler ve geleneklerle değil, belki akıl ve deneyle erişmek olanağının bulunduğuna ilişkin savının, o vakitki din ve kilisenin kurallarını altüst etmiş olmasından dolayı, kendisi Inquisition mahkemesine çağrıldı. Bu mahkemenin kararı ile hazırladığı tövbe belgesi, Galile'nin yaşamı üzerine yazılmış yapıtlarda aynen bulunabileceğinden buraya almyoruz. Ancak bilim ve din kavgası bahsinde dünyada ne Galile'den önce ve ne Galile' den sonra eşine az rastlanan bu önemli ve ünlü yargılamalardan birincisinin sonunda yargıçların verdikleri kararın özetini şöyle iki maddede toplayabiliriz:

1. Güneşin, evrenin merkezi olduğunu, güneşin yerini değiştirmediğini, hareket etmediğini ileri süren tez abestir. Felsefe bakımından yanlıştır ve kesin olarak dinsizliğe götürücüdür. Çünkü *Kutsal Kitab*a açıkça aykırıdır.

2. Dünyanın, evrenin merkezi olmadığına ve hareket ettiğine ilişkin tez abestir. Felsefe açısından yanlıştır. Ve iman bakımından insanı yanılgıya sürükler.

İşte Galile'nin bilimsel savları ve sistemi hakkında, iskolastik bilimden başka bir şeyden haberleri, düşünceyi ve aklı öldürmekten başka bir kasıtları olmayan, Inquisition yargıçlarının, bu kararları ilk defa olarak 1616 yılında Galile'ye tebliğ olunuyor ve belki o vakit papa bulunan Paul V.'ün sağlığıyla şiddetli bir ceza düzenlenmiyordu. Ancak «kendisinin bu yolda dinden çıkmaya neden olan düşüncelerden vazgeçmesi ve eğer vazgeçmezse, hiç olmazsa bu düşünceleri başkalarına öğretmekten ve savunmaktan vazgeçmesi» yolunda uyarıda bulunuyor. Galile de bu uyarıyı iyi karşılayarak, bu yeni düşünceleri ve sistemi «öğretmekten» vazgeçmeye söz veriyordu. Bunun üzerine Papa Paul V. Galile'yi huzuruna kabul etmiş ve kendisine iltifat ettikten başka yaşam ve esenliği için güvence vermişti.

Papa'nın bu son hareketi, o zamanki din ululari tarafından Kopernik -Kepler-Galile sisteminin kişisel olarak ve gizlice benimsendiğini göstermezse bile, herhalde eski sistem hakkında onların düşüncelerinde bile bir sarsıntı yaptığını ima eder ki, bu da bu üç büyük dâhinin o zamanın düşünüşü üzerinde ne büyük bir etki yapmış olduğunu gösterir. Hele Papa Paul V.'den sonra o makama gelen Urban VII., Galile'yi beş altı defa kabul etmiş, hediyeler vermiş ve «Galile'nin kendisi için pek aziz olduğunu, kendisini muhabbetle öptüğünü ve onun hakkında her türlü lütuf ve inayetin esirgenmemesini» Floransa dükasına bir salık mektubuyle yazmıştır.

Fakat, Galile'nin kendisi için belki hafif olan bu mahkûmiyetle bilime çok şiddetli bir ceza verilmiş oluyordu. Yani, o vakte kadar dinin diline ve Inquisition'un eline düşmeyen Kopernik sistemi, yargıçların gazabına uğradı ve sistem, dinsizce bir sapıklık gibi ilân olundu. Kopernik'in yapıtları, Kepler'in Kopernik'in yapıtlarından yaptığı özetler hep yasaklandı; ve bütün bu yapıtlar, yasak kitaplar listesine «*Kitab-ı Mukaddes*e tümüyle karşıt Pythagorasçı inançlar» kaydıyle geçirildi.

Fakat Galile, düşünce ve beyinlere vurulan istibdat zincirlerine ve ikiyüzlülüğe karşı duyduğu hınç ve tiksintinin etkisiyle yaşamının oldukça sakin geçen bu devresini yine bin bir belâ ile dolu bir devreye çevirdi. 1632 yılında iki büyük evren sistemine dair *Dialogo dei duo massimi sistemi del mondo* adlı yapıtını yayınladı. Diyalog şeklinde olan bu yapıtta, Kopernik sistemini açıklar ve tanıtlarken, muhatabı olan Simplicius'a Kopernik sistemine karşıtçı papa tarafından söylendiği yayılmış olan sözleri söyletiyor ve sonra bu sözleri çürütüyordu. Hatta bazı yazarlara göre, papaya karşı bu taşlama o vakte kadar kendisine karşı dostça davranan papanın öfkesine neden olduğu için, Galile artık tutuklu olarak Roma'da ikinci defa mahkemeye sevk edilmişti.

Fakat yine papanın yeğeni, kimseyle görüşmesi bile yasak edilmiş olan bu yetmiş yaşındaki ihtiyar Galile'yi hapishaneden Floransa elçisinin evine götürmeyi başarmıştı. Sonunda 22 haziranda yargılama sona erdi. Galile tövbekârlara özgü giysiyi giymiş olduğu halde, kararı dinlemek üzere, yargıçların karşısına getirildi. Kendisinin bilimsel başarıları, keşifleri hep birer suç sayıldıktan ve verdiği sözden dönmesi de bu suçların ağırlaştırıcı nedeni gibi anlatıldıktan sonra, bütün bu hallerinin kendisinin dinsizliğe düşmüş olduğu hakkında güçlü kuşkular uyandırdığı ve eğer içtenlikle bu dinsizce düşüncelerinde tövbe etmezse çok ağır cezaya çarpılacağı bildirildi; zavallı ihtiyar, dizleri üzerine çökerek ve bir elini İncil'e basarak, yıllarca süren bir çalışmanın ve eşsiz bir düşünme gücünün ürünü olan keşiflerini —mahkeme tarafından düzenlenen bir istiğfarnameyle— birer birer yadsıdı ve bunlardan ileri gelen günahlardan tövbe ve istiğfar etti (1).

Fakat bu ağır tinsel cezaya rağmen Galile'yi başkalarına ibret olsun diye, Inquisition'un keyfi istediği zamana kadar koşuluyla hapse de koydular; üç yıl, haftada bir kere, yedi tövbe mezmurunu okumaya da ayrıca mahkûm ettiler. *Dialogo* adındaki kitabı yasaklandı. Bu karardan sonra Arcetri' ye, evinde tutuklu kalmak üzere, sürgün edildi. Yukarıda söylediğimiz gibi, 1637 yılında Galile, büsbütün kör olmuştu ve Inquisition, bu kara yazılı bilginle âdeta alay eder gibi, *gözleri kör olduktan sonra dostlarını görmeye izin verdi.* İşte bu sıradaydı ki, İngilizlerin ünlü kör şairi Milton onu ziyaret etmişti. Derken körlüğü sağırlık izledi; fakat bu kadar tinsel, bedensel eziyetler, illetler onu bilimsel çalışmalarından ayıramadı. Son zamanlarına kadar bilimle uğraştı, sonunda 1642 yılı 8 ocak ayında doğa yasalarından birinin hükmüne o da boyun eğdi. Din ululari, ölüsünün Hıristiyan mezarlığına gömülmesine ve dostlarının Floransa'da Santa Croce kilisesinde adına bir anıt dikmesine izin vermediler. Fakat Galile'ye sonradan bir anıt dikilmesini sağ-

---

(1) «Birçok tarihlerde Galile'nin bu tövbe ve istiğfardan hemen sonra yine "Epur si muove" (buna rağmen dünya yine dönüyor) dediğine dair olan kayıt efsanevî bir fıkradan ibaret olsa gerektir. Galile'nin bu sözü söyleyip söylememiş olmasından ne çıkar? Kendisinden sonra bütün dünya o sözü matematik bir gerçek diye her gün tekrar etmiş, durmuştur». Bertrand Russel, *The Scientific Outlook*, s. 32.

layan güç, onun, insanlığın beynine verdiği serbest düşünce ve bilim heyecanı oldu. XIX. yüzyılda, tıpkı Bruno gibi onun da heykelleri Batı dünyasının çeşitli yerlerini süslemişti.

«İşte yetmiş yaşından sonra hapse, sürgüne, insanlardan ayrılmaya mahkûm edilen büyük Galile'nin bu şerefli yaşamı sonunda, bilimle din arasında çıkan kavga, iyi çözümlenecek olursa, bu kavganın gerçekte ne bilimle din, ne de bağnazlıkla serbest düşünce arasında olmadığı, belki tümevarım ruhuyle tümdengelim ruhu arasında olduğu anlaşılır. Biliyoruz ki, tümdengelimle bilgiye erişmek yöntemini tutarlar, bu sonuç çıkarmada kullanacakları tasımların önertilerini çoğu zaman Kutsal Kitabın dogmalarından alırlar. Örneğin bu yöntem, çoğu vakit hukukçular, din uleması tarafından kullanılır. Halbuki, bir kere bu kaynaklardan alınan önertilerin doğruluğundan şüphe edilmeye başlandı mı, artık o önertileri kendi bilgilerinin temeli sayanların hücum etmemelerine olanak yoktur. Galile'nin zamanında gerçi bütün insansal bilgiler tümüyle çerçevelenmiş bir kadro içine sığdırılmıştı. O vakitki bilginler, dünyanın nasıl yaratıldığını, insanın yazgı ve talihini, metafiziğin en derin sırlarını, kısacası her şeyi biliyorlardı. Onlara ne özdeksel, ne tinsel evrende hiç bir şey saklı değildi. Her şeyi düzenli bir tasım çerçevesi içine sokuyorlardı. Şimdi bir kere bu bilim, bu görüşle, Galile'den sonra insanlığın düşünme alanına miras kalan şeyleri düşünelim: Cisimlerin düşme yasaları, sarkaç yasaları ve Kepler'in yasaları; o uçsuz bucaksız bilim zenginliğinden bu korkunç fıkaralığa (?) düşürülenlerin feryat etmemeleri olası mıydı? Fakat Galile'nin ortaya koyduğu birkaç değişmez gerçek —tıpkı doğan güneşin birçok yıldızların ışığını söndürdüğü gibi— ortaçağın kör kandili kadar ışık veren yıldızlarını söndürdü».

Sokrat: «Ben bilmediğimi bildiğim için başka insanlardan daha akıllıyım» demişti. Bu söz belki bir kelime oyunundan başka bir şey değildir. Halbuki, Galile, gerçekten, «Benim Aristocu çağdaşlarım hiç bir şey bilmedikleri halde birçok şeyler bildiklerini sanırlarken, ben bir parça şey biliyorum ve bildiğimin de pek az bir şey olduğunu biliyorum» diyebilirdi...

«Özetle, genel ve kesin bilgiye eriştiren olaylar zincirinde Galile ilk büyük adımı atmıştır. Bu nedenle o, yeniçağ biliminin babasıdır. Şu yaşadığımız zamanında beğendiğimiz, beğenmediğimiz şeyler olsa da gene nüfusun çoğalması, sağlığın düzelmesi, trenler, otomobiller, telsizler, kısacası bütün ilerleme denilen şeyler hep Galile'den çıkmıştır. Eğer Inquisition, Galile'yi genç yaşında yakalasaydı, bir yandan belki hava savaşlarından ve zehirli gazlardan yararlanamayacaktık (?), ama öte yandan, yüzyılımızın ayırt edici özelliklerinden olan yoksulluk ve hastalıkların azalması gibi nimetlere kavuşamayacaktık...»

«... XVII. yüzyılın (büyük yüzyıl) yüz büyük adamı, çocukluklarında idam edilselerdi, yeni dünya var olamayacaktı. İşte bu yüz büyük adamın

başı Galile'dir» (1). Kısacası von Aster'in dediği gibi, «Aristo, felsefesinin temelini hayrette bulmuştu; Galile bu hayreti gündelik olaylar karşısında gösterebilen bir filozof, bir dâhi bilgindir» (bkz. *Üniversite Konferansları*, 1938-1939, s. 40).

XVI. yüzyılda doğup XVII. yüzyılın baş ve ortalarında insanların düşüncesi üzerinde etki yapan filozoflara geliyoruz. Özellikle bizim burada sözedeceğimiz filozoflardan Francis Bacon ile Descartes yalnız felsefede değil bilimde de etkin oldukları için, konumuzla ilişkileri pek sıkıdır.

Felsefenin yeni zamanlardaki iki büyük okulunun, yani idealist ve materyalist okullarının, bu iki büyük filozofa dayandığını bazı yazarlar söyler. Hobbes, Locke ve Fransız (özdekçileri) Francis Bacon'a; Spinoza, Leibniz, Kant, Hegel gibi idealistler Descartes'a bağlanır denilebilir.

Francis Bacon (1561-1626) İngiltere'nin Kraliçe Elizabeth ve James I. zamanındaki görkemli dönemine erişmiş, «Baron of Verulam» ve sonra da «Viscount of St. Albans» namlarıyle lortluk payesine yükselmiş ve sonunda Lortlar Kamarası başkanlığına «Lord Chancellor» geçmiştir. Bacon'ın en önemli yapıtı *Novum Organum*, 1620 yılında yayınlanmıştır. Bu yapıtında yöntem üzerine düşüncelerini açıklar. Fakat yazık ki, Bacon, yönteme ilişkin yazılarında, en önemli noktalarda bile, kapalı ve sakıngan yazmaktan kurtulmamıştır. İngiliz yazarlarının da kabul ettikleri gibi, Bacon, zamanının bilimine karşı yabancı kalmış ve o zamanlar yeni bilimin temeli olan Kopernik-Kepler-Galile sistemlerini âdeta yadsımış ve hatta zaman bakımından kendine pek yakın olan Gilbert'in elektrik ve mıknatıslığa ve Harvey'in kanın vücutta dolaşımına ilişkin, bir çağ açacak nitelikteki, keşiflerine bile değer vermemişti.

Çağdaşı Descartes, bütün bilimsel yöntemini matematik yöntemine uydurmaya çalışırken, Bacon, matematikten hiç hoşlanmıyor; bu bilimin fiziğin efendisi olacak yerde, ancak uşağı olması gerektiğini söylüyordu. «Hele Kopernik sistemine ilişkin karşıdurmaları okunursa, insanın, Bacon'ın felsefe tarihinde aldığı büyük yer ve ünü nasıl elde ettiğine hayret edeceği gelir» (2). Özetle Bacon'ın bilim tarihinde değil önemli, hatta sıradan bir yeri olmasına bile karşı çıkan bazı yazarlar vardır ki, bu konudaki yazıları âdeta bir polemik şeklindedir. Ama gene de şurasını söylemek gerekir ki, Bacon'ın felsefe ve bilim tarihinde aldığı yer bir tarihsel yanılgı yüzünden kendisine sonraları kazandırılmış bir mevki değildir. Ta kendi çağdaşlarından başlayarak gelen bir geleneğin verdiği bir mevkidir ki bu, kendi zamanı üzerinde, güzel üslûbu ve arada bir parlayan deha alevleri sayesinde, çok etkili olduğunu gösteriyor.

---

(1) Bertrand Russel'ın *The Scientific Outlook* yapıtından özetle çeviri.

(2) Dr. Draper, *Intellectual Devolopement of Europe,* s. 516. Burada kendini çok beğenmiş bir filozof olan Bacon hakkında Harvey'in çok ünlü bir sözünü hatırlamamak olanaksızdır. Kan dolaşımını keşfeden bu bilgin: «Bacon bir senato başkanı gibi bilim üzerine yazılar yazmıştır» demiştir.

Doğa bilimlerinde Bacon'ın tümevarım kuramını koymuş olmakta birinci oluşu tartışmalı bir konu olsa bile, bu yöntemi vargücüyle savunması bilimin ilerlemesine uygun bir zemin hazırlamıştır. Gerçi Bacon, tümevarım yöntemini hayli anlaşılmaz ve çok karşı durmaya neden olan bir yolda tanımlıyordu. Bacon, «insanın büyüklüğünün ve erkinin sınırlarını daha çok genişletmek için» ortaya koyduğu bu yöntemi tanımlarken diyor ki: «Eğer elimizin erdiği, gözümüzün yettiği, aklımızın anladığı bütün gerçekleri kaydeder ve olanaklı bütün gözlemleri ve bütün deneyleri yapar ve aldığımız sonuçları bir cetvel haline koyarsak, olaylar arasındaki bağlantılar meydana çıkar; sonunda bu bağlantılardan olaylar arasındaki ilişkileri sınırlayan ve tanımlayan yasalar kendiliğinden çıkar».

Görülüyor ki, Bacon'ın doğa bilimlerinde kullanılmak üzere verdiği bu yontem çok basit, fakat hemen hemen uygulanamayacak kadar zordur. Çünkü bilindiği gibi, bu yolda bilimsel bir çalışmanın, daha ilk devirlerinde bile, hayal gücü ve sezginin karışmasıyle «hypothèse» denilen geçici bir varsayımın gereği meydandadır. Böyle bir varsayımdan alınacak sonuçlar bazen matematiğin tümdengelim yöntemiyle veya mantıksal başka sonuçların yöntemleriyle doğrulanmak ve eğer bu doğrulama sonunda varsayımın yanlışlığı anlaşılırsa bir ikinci varsayım daha bulunmak ve sonunda olaylara uyan bir varsayımı kuram (teori) diye kabul etmek gerektir; bugünkü bilimsel yöntem de bundan ibarettir. Yoksa Bacon'ın dediği gibi, bütün olayları, bütün gözlemleri toplayarak onları kendisinin pek eksik bir şekilde tanımladığı cetvel haline koymakla bilimin ilerlemesini sağlamak pek nadir hallerde olasıdır. Ama şurası da söylenmek gerekir ki, Herschel ve John Stuart Mill gibi büyük mantıkçılar kendi tümevarım kuramlarına Bacon'ın tümevarım kuramının temel olduğunu itiraf ediyorlar.

Höfding, Histoire de la Philosophie Moderne'de, Bacon'ın *Novum Organum*'undan bahsederken diyor ki: «Bacon'ı tümevarım yönteminde ancak materyal toplamaktan başka bir şey yapmamakla çok kere suçluyorlar. Fakat şurasını gözden uzak tutmamak gerekir ki, Bacon genel bir görüşün yönünü belirtmek için geçici varsayımlara çok önem vermiş ve ilk açıklamaların ancak bir deney karnisinin *"ilk ürün"*ü olduğunu söylemiştir». Höfding'in bu sözünden anlaşılıyor ki, Bacon'ın yapıtları felsefe ve bilim tarihçileri tarafından çeşitli biçimlerde yorumlanmıştır. Hatta Höfding, yukarıdaki satırlardan sonra, Stuart Mill'in, Bacon'ın tümevarım yönteminden nasıl kendi yöntemine aktardığını anlatıyor ve ekliyor: «Bacon'ın tümevarımı ayrıntılı olarak nitelendirmesi ve açıklaması, zaman için gerçek bir ilerleyişti. Yalnız kendisinin göremediği ve bu sebeple yeni bilimin kurucuları yanında kendisini gölgede bırakacak nokta nicelik bakımından sınırlama, belirtme ve sonuç çıkarmaya pek az önem vermiş olmasıdır. Halbuki XVII. yüzyıldan itibaren bilim tamamıyle nicel bir özellik almıştı. O vakitki bilginlerin uyguladıkları kural şuydu: Olaylar arasında ölçülebilen elemanları arayınız, bun-

dan sonra bu özdeksel niceliklerin ölçüleri arasındaki oranları arayınız. Fakat Bacon'ın bu kuraldan asla haberi yoktu (1).

Bacon'ın görev yaşamında, kendisini hapse kadar sürükleyen ahlaksızlıkları bir yana bırakılsa bile, bilim ve felsefe ahlakında da uygunsuzlukları vardır. Örneğin doğa bilimlerini ilerletmek için yöntem koyan bu filozof, şiddetle bağlı olduğu sarayın etkisi altında kaldığı gibi, simya ve théosophie bahislerinde tümüyle çevresine bağlı olmuştu. Öte yandan Bacon, doğayı açıklayışı sırasında çok kere ruh ve cinlere (spirits) başvurmaktan çekinmemiştir. Halbuki, Bacon'ın bu bahsettiği ruhlar, yeni bilimde güçten ibaretti. Gerçi Bacon, görünüşte bu ruhlar teorisiyle savaşa giriyor; fakat yine cisimlere bir çeşit anlama erki veriyor, mıknatısın demiri tanıdığını, doğal olayların ruhları arasındaki çekme ve itme özelliklerinden ileri geldiğini söylemekten başlayarak, nazar değmek ve sırf duayla siyillerin iyi olması gibi boş inançlara kadar iniyordu (2).

Bu yolda bir felsefeyi savunan Bacon, elbette dine karşı hiç bir karşı koyuşa girmiş değildir. Fakat şurası da kesindir ki Bacon, Aristo felsefesine, özellikle mantığına vargüçle karşı durduğu gibi, felsefeyle ilâhiyatı birbirinden ayrı tutmak için çok kesin düşüncelerini açıklamıştır. Bacon'a göre, eğer felsefeyle ilâhiyat karıştırılırsa fantazyalarla dolu bir felsefe ve sapıklıklarla karışık bir ilâhiyattan başka bir şeye erişilemez. Onun için felsefe deneycilikten (empirisme) doğar. İlâhiyat ise Tanrı'nın esinine dayanır. Bilimde insanın ruhu, duyumlarının etkisi altındadır. Din ve inanç alanında ise, o ruh, başka bir ruhun etkisi altına girer. «İşte bundan dolayı, iman ve inanç, bilimden daha soylu ve daha yüksektir». Hatta Bacon daha ileri gidiyor ve diyor ki: «Tanrısal bir sır ne kadar inanılmaz ve gerçeğe benzemez bir şey olursa, o sırra inanılınca o kadar daha çok Allah'a karşı kulluk ve huşu gösterilmiş olur». Özetle, onun için bilimde prensipler tümevarım yöntemiyle bir çözümlemeye bağlı ise de din prensipleri böyle bir çözümlemeye bağlı tutulamaz. Çünkü o prensipler bir tanrısal otoriteyi içerir, «tıpkı satranç oyunundaki ilk kuralların tartışma götürmediği gibi».

Bacon'a göre, kilisenin ilâhiyatından başka bir de doğal ilâhiyat da olasıdır. Bu ilâhiyatın alanı, dar bile olsa, Allah tanımazlığı çürütmeyi ve bir tek nedenin kabulü gereğini tanıtlar. Onun için olayların doğal nedenleri bulundukça insan bu nedenlerin altına giriyor ve artık bir ilk neden aramaya gereksinme kalmadığı düşüncesine düşüyor. Bacon, *Essays* adlı yapıtında, Allah tanımazlığıyla batıl inançların ilişkisini arıyor. Bu konuda yapılan araştırmalar başlangıçta insanı Allah tanımazlığa götürürse de, derin incelemeler

---

(1) Herhalde Bacon, Aristo'nun erek nedenleri bahsine şiddetle karşı koyuyor ve fizik konusunda Demokritos'u hem Eflatun, hem Aristo'ya yeğliyor ve onun düşüncelerinin gerçeğe daha uygun ve daha köklü olduğunu *The Advancement of Science* adlı yapıtında *(The Philosophical Works of Francis Bacon,* London 1903, s. 69-97) söylüyor. Bacon için erek nedenlerini (causes finales) fiziğe sokmak fiziği bir çöle çevirmektir.

(2) Schöller, *Geschichte der Naturphilosophie,* s. 77-80).

Allah'ın varlığını kabul sevk eder, diyor. Bacon, Allah tanımazlığın nedenlerini dinsel savaşımlarda, bazı din ulularının rezilce davranışlarında, alaya olan eğilimde, barış ve refah zamanlarında arıyor. Bacon'a göre belâlar, fakirlik ve felâket, ruhu dine yöneltir (1). Allah tanımazlık insanı alçaltır. İnsanın ruhsal varlığı özdeğin etkisi altında hayvan derecesine inmemek için dayanacak bir yere gereksinir. Bu dayanağı insan, yüksek bir alçak gönüllülükle, yüce bir varlıkla ilişki kurmakta bulur ve soyluluk kazanır, «tıpkı köpeğin insanla ilişkisi yüzünden soyluluk kazanması gibi».

Bacon, batıl inançlara daha çok saldırıyor. Onun için insan, birtakım batıl inançlara kapılacağı yerde, Allahı yadsısa daha iyidir. «Çünkü bu tür inançlar ahlaka aykırı birtakım eğilimlere yol açar. Hele sosyal topluluklar için çok zararlıdır. Çok kere halk arasında hükümetin gücünü gölgede bırakacak bir güç kazanır» diyor.

Bacon'ın, yukarıda yazdığımız gibi, çeşitli etkiler altında çeşitli batıl inançları benimsemeye ve açıklamaya çalıştığını hatırlarsak, Lortlar Kamarası başkanının, bir yandan bilim ve felsefe, öte yandan din ve batıl inançlar arasında bir uyuşma aramaktan geri kalmadığı anlaşılır. Özetle birçok tarihçilerle birlikte denilebilir ki Bacon'ın saraya ve yüksek politikaya girmesi bilim ve felsefe noktasından hiç kuşkusuz felâketli olmuştur.

---

(1) Bunun bir gerçek olduğu bugün bile binlerce örnekle anlaşılabilir; çocuğunu kaybeden dinsiz ananın dualar öğrenmeye kalkışmasından tutunuz da Allah yadsımacılığını göze girmek için ilân edenlerin sıkıntılı bir durumda «salâtün tüncina» duaları okuduklarına kadar birçok örnekler vardır.

Bölüm XIII

BÜYÜK YÜZYIL, DESCARTES, PASCAL, SPİNOZA

Descartes, ruh ve özdek — Metodik şüphe — Descartes'ın ilâhiyat hakkında düşünceleri — Fiziği — Analitik geometri — Stockholm'de ölümü — Mezar yazıtı — Pascal, bilimi, dini — Pascal'in dini kiliseyle kavgaya girer — Spinoza, yaşamı, dine ilişkin görüşleri — Gassendi — Hiçbir şey onu dinden ayıramaz — Evrenin ruhu — Tıpla eğlenen Gassendi tıbbın kurbanı — Robert Boyle — Allah her an varlıklar yaratır — Kimya ve fizikte yapıtları — Thomas Hobbes — Beyin düşüncenin aracıdır — Bilimle dini uzlaştırma — Ölürken papaz istiyor — Bilim ve bireycilik.

Bu bölüme kendisiyle başlayacağımız, büyük yüzyılın büyüklerinden René Descartes (1596-1650), doğrudan doğruya ruhla özdek arasını ayırmış ve tam bir ikilik (dualisme) kurmuştu. Descartes'ın felsefedeki çok önemli yerinden burada söz etmek, bu kitabın çerçevesinin dışındadır. Fakat, Descartes'ın yeni zamanlar felsefesinin kurucusu olduğunu ve İngiltere'de Bacon'ın yaptığı gibi, onun da ortaçağ felsefesini —yani Yunan felsefesiyle kilise ulularının inançlarından karıştırılarak çıkarılan bu katışık felsefeyi— yadsıyarak, bütün esrarlı düşüncelerden sıyrılmış ve yalnız insanın aklı, bilinci ve içrek deneyi üzerine kurulu yepyeni bir felsefenin temel taşını koyduğunu belirtmek gerekir.

Descartes'ın felsefesine genel bir şekilde bakılırsa, Allah'ın akılla algılanmasından ta özdeksel evren üzerindeki deneylere kadar giren bir rationalism (usçuluk) olduğu görülür. Descartes, bütün dünyadaki gerçeklikleri iki temel gerçekte topluyor: Ruh ve özdek, Ruhun niteliğini düşünce, özdeğin niteliğini ise bir mekânda bulunmak (uzam=étendue) oluşturur, diyor. İşte Descartes'ın bütün metafiziğinde egemen olan bu iki gerçek, özellikle bu iki gerçeğin birbirine bağlanması sorunları, uzayıp gider.

Düalist (ikicil) bir yolda başlayan ve ruhla özdeği birbirinden ayıran bu felsefede yine de her iki gerçeği birleştirmek için uğraşılması garip gelmemelidir. Çünkü, bir kere hiç bir felsefesel düşünce tam ve saf bir ikiliğe yapışıp kalamaz. Hele Descartes, nesneler arasında bağlantılar bulmak yolunda en ileri giden bir felsefeyi temsil ettiği için, bu noktada diretmesi gerekmektedir.

Descartes'ın bu felsefeye erişmek için tuttuğu yöntem şüphecilerin şüphesinden büsbütün başka olan «methodique şüphe» yönteminden ibarettir. Bu yöntemle açık ve seçik düşüncelere ve ünlü *Cogito ergo sum* «düşünüyorum, o halde varım» ilkesine varır, kendi varlığını yadsıyamayınca derece derece öteki gerçekleri, ötekilerin ruh ve cisimlerini de kabul eder. Descartes aklın ayrı ayrı nesneyi birbirine zihinden bağlayan bir yetisi, yasaları oldu-

ğunu bulur; ve sonunda bu akıl sayesinde insanın salt erginliğe (kemale) sahip varlığı ve bu varlığın evrenle olan ilişkilerini ve bu suretle bilimin, doğanın ve dinsel inançların birbirleriyle uyuşmazlıklarını, matematik sonuç çıkarmalarla keşfeder. Descartes'ın dinsel inançlar derken kastettiği anlamda bilinen dinlerin anlaşılmaması gerekir. Onun amacı ancak Allah, Allah'ın sonsuzluğu, erginliği gibi temel prensiplerden ibarettir. Yoksa iskolastik ilâhiyatın doğurduğu mezhepler, sapmalar, kavgalar, iftiralar ancak yok edilmesi gereken şeylerdir. Hatta Descartes *Discours de la Méthode* adlı yapıtında diyor ki:

«İlâhiyatımızı inceledim ve herkes kadar ben de kurtuluşa ermeyi istedim. Fakat insanı bu kurtuluşa götüren yolun en bilgisiz olana da en bilgin olana açık olduğu kadar açık olduğunu ve esinle bildirilen ve kurtuluşu sağlayan gerçeklerin akıl ve zekâmızın anlayışının dışında bulunduğunu öğrenince, onları güçsüz olan usavurmayı göze alamadım; böyle usavurmağa girişmek ve başarı kazanmak için öteki evrenden olağanüstü bir yardıma ve insandan daha büyük bir şey olmaya gereksinim bulunduğunu düşündüm». Böylece o zamanki felsefe ve bilimde şüphe edilemeyecek ve değişmez gerçekler bulunamadığını anlayınca kendisini doğrudan doğruya doğa ve evreni inceleme ve gözlemeye verdiğini söylüyor. Bundan anlaşılıyor ki, Descartes bilim ve dini birbirinden tümüyle ayırıyor. Bilimin alanı doğa, konusu doğa güçlerinin kullanılmaya yarar bir hale getirilmesi, araçları da matematik ve deneydir. Halbuki din, ruhla ve dünyanın öbür tarafıyle uğraşmaktadır ve gerçeklikler evreniyle asla ilişkisi olmayan gayet basit inançlar üzerine kurulmuştur. Bu nedenle bilim ve din birbirini rahatsız etmemeli ve birbirine egemen olmaya kalkışmamalıdır. Çünkü, doğal gelişmeleri yolunda birbiriyle çarpışmazlar. Ortaçağda olduğu gibi, dinin felsefeyi ve bilimi buyruğu altına alacağı bir zaman daha gelmemelidir. Kısacası bilim ve din, her ikisi de, bağımsız ve başına buyruktur.

Bilimde ve doğanın incelenişinde Descartes, Bacon'ın tümüyle karşıtı olarak, matematik ve geometrik bir yoldan yürüyor. En doğru deyimiyle, doğa Descartes için büyük bir makineden ibarettir (1). Hatta bitkiler, hayvanlar ve insan da bir makineden ibarettir. Yalnız Descartes'ın XVIII. ve XIX. yüzyıl materyalistlerinden bir farkı varsa o da atom teorisine yandaş olmamasıdır. Her ne kadar, özdeğin özü olarak Descartes'ın kabul ettiği yuvarlak cisimler teorisi, atom teorisinden pek uzak bir düşünce değil gibi gözüküyorsa da, Descartes sonsuz bölünme yeteneğini kabul ettiği için, atomculukla hiç ilgisi yoktur. Hiç durmamacasına devinen ve daha önce çok yüzlü olan bu cisimciklerin, birbirine değdikçe —onların yuvarlak hale gelmesi için— kaybettikleri çok ince nesne parçalarının, yuvarlak cisimcikler arasındaki boşluğu doldurduğu savıyla eski atomculardan ayrılıyordu. Yani ruhta bitişmezliği kabul ederken özdekte bitişmeyi kabul ediyordu. Bundan baş-

(1) Descartes'ın etkisiyledir ki, XVIII. yüzyılda materyalistlere (özdekçilere) mekanistler adı da verilmiştir.

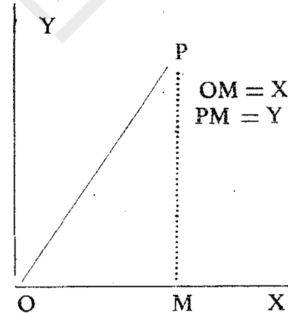
ka, Descartes için bu cisimciklerin, moleküllerin devinimi mekanik değme ve çarpışmalarla sağlanıyordu. Yani hareket bir cisimcikten ötekine geçiyordu ve bütün doğal olaylar işte bu geçmeden ileri geliyordu. Descartes bu yoldan ünlü girdaplar ipotezine varmıştır ki sonraları Newton'un çekim yasasının keşfiyle bu ipotezin doğru olmadığı anlaşıldı. Çünkü Descartes'a göre bir taşın yere düşmesi tıpkı suyun üzerinde bir girdaba yakalanan saman çöpünün girdap merkezinden aşağıya doğru çekilmesine benziyordu. Descartes için bütün uzay, yukarıda belirttiğimiz, incecik bir nesneyle dolu olduğu için, taş, toprak, her ne olursa olsun, o da tıpkı su üzerindeki saman çöpü gibi girdaba yakalanıyor ve yere doğru düşüyordu. Dünya ve gezegenler de tıpkı böyle, güneşin çevresinde bir girdap içine düşmüş, dönüp duruyorlardı (1).

Descartes'ın fiziği böyle kendince varsayımlarla başlamış olmakla birlikte, eskilerden, nakil yerine aklı koymuş olması bakımından, ayrılmıştı. Matematikte ise Descartes, cebiri geometriye uygulayarak en önemli bir keşifte bulunmuş ve analitik geometrinin temelini kurmuştu (2).

---

(1) İşte bu gibi kuramsal düşünceler üzerine fiziğini kuran Descartes, yapıtlarında, bilimin ilerlemesi için deneyin öneminden söz etmiş olmakla birlikte, başka bir yerde «bütün bu tanıtlamalar o kadar kesindir ki deneyin aksini gösterir gibi bile olsa aklımıza gözümüzden çok güvenmek zorunda kalacağız» demeye kadar varmıştır ki, bu sözden, Laplace, Descartes hesabına pek utandığını söylerdi. Halbuki kendi çağdaşlarından Galile, *De Motu Gravium* adlı gençlik yapıtında bütün cisimlerin aynı hızla düştüklerini gösterip söyledikten sonra, «bu olay birçoklarını görüşlerine aykırı olursa olsun hiç umurumda değil; elverir ki deneye uygun olsun» dediği gibi, Pascal ise *Traité de l'equilibre des Liqueurs* adlı yapıtında «fizikte arkalarından yürümek gereken en gerçek hocalar deneylerdir» demişti. Gerçi Descartes bütün evreni kocaman bir matematik formülü gibi anladığı için tümdengelime daha çok önem veriyor.

(2) Descartes'ın zamanına kadar bütün geometri problemlerinin ayrı ayrı yöntemlerle, beceri ve bilgiyle çözümlenmeleri gerekiyordu. İşte büyük filozofun cebiri geometriye uygulayarak koyduğu genel yöntem sayesinde bu güçlük ortadan kalktı. Bu keşif sonunda kurulan analitik geometrinin temeli kolaylıkla açıklanabilir. Asal nokta denilen O noktasından, birbirleriyle bir doğru açı meydana getirmek üzere OX ve OY doğrularını çizelim. Bu iki doğrunun meydana getirdiği aralıkta herhangi bir P noktasını alıp o noktadan OX doğrusuna bir dik indirelim. İşte bu OX ve OY doğruları P noktasının yerini saptamak için eksen görevi görürler. Yani OM veya X uzaklığını OX ekseninde, PM veya Y uzaklığını OY ekseninden ölçerek P noktasının yeri bu iki eksene göre saptanmış olur. X ve Y uzaklıklarına P noktasının koordinatları denir. X ve Y arasında çeşitli oranlar bu yüzeyde çeşitli eğrileri karşılar. Örneğin eğer Y uzaklığı X uzaklığının büyüdüğü oranda büyürse, yani Y daima X uzaklığının değişmez bir sayı ile çarpımına eşit kalacak biçimde büyürse ($Y = KX$), elde edeceğimiz geometrik şekil hep bir doğrudan ibarettir. Eğer Y daima X^2 uzaklığının değişmez bir sayıyla çarpımına eşit kalacak biçimde büyürse ($Y = KX^2$), bir parabol eğrisi elde ederiz. İşte görülüyor ki bu biçimde yaptığımız denklemleri cebirle çözümler ve sonucu geometri ile açıklayabiliriz. Bu sayede birçok fizik problemleri eskiden pek güçken bu analitik geometri sayesinde kolaylaşmıştır. Hatta Newton'un ta gençliğinde Descartes'ın geometrisini dikkatle incelediği ve bunun etkisi altında kaldığı kesindir.



Descartes, fizyolojide Harvey'in o sıralarda keşfettiği kan dolaşımını, Bacon'ın aksine olarak tümüyle benimsemişti. İnsan makinesinin kalpte doğal bir processus (süreç) sonucu meydana gelen ısı sayesinde işlediğini söylüyor, ama insanda akılsal ruh ve hayvansal ruh diye ayrı ayrı iki ruh kabul ediyordu. Hayvansal ruhun beyinde oturduğu yer *glande pinéale*'di, sinirler aracılığıyla kaslara geçiyor ve hareketi sağlıyordu.

Kısacası Descartes'ın fizik, fizyoloji ve matematiği dikkatle gözden geçirilirse, metafizikten çok doğayı araştıran bilime değer vermiş gibi görünür. Descartes'ın adı bugün daha çok akılcı olan metafiziğine bağlı olarak zikrolunursa da, başlangıçta Descartes sadece doğayı inceleyen ve gözlemleyen bir bilgin gibi başlamış ve metafiziğine önem vermemişti. Bunu kendisi *Discours de la Méthode* adlı kitabının altıncı kısmında söyler: «Her ne kadar kendi kuramsal düşüncelerim pek hoşuma gidiyorsa da sanırım ki başkalarının da kendi hoşlarına giden böyle düşünceleri vardır. Fakat fiziğe ilişkin genel bazı bilgiler edinip bu genel bilgileri birtakım ufak tefek şeylere uygulamaya başlar başlamaz, bu bilgilerin insanı nerelere götüreceğini ve bugün kullanılan prensiplerden ne kadar ayrı şeyler olduğunu anladım; anladım ki böyle bilgileri saklamak, insanların hayrına içimizde ne varsa onu açığa vurmaya bizi zorlayan yasaya aykırıdır. Çünkü bu bilgiler bana, yaşam için çok yararlı bilgilere erişmenin olanağını gösterdi; tanıtladı ki okullarda öğretilen kuramsal felsefe yerine kılgısal bir felsefe koymak olasıdır. Bu felsefe sayesinde ateşin, suyun, havanın, yıldızların, göklerin, çevremizde bulunan ve çevremizi kuşatan başka bütün nesnelerin güç, iş ve etkisini —zanaat sahiplerinin çeşitli zanaatlarını bildiğimiz gibi— bilerek, bu bilgilerimizi kendilerine özgü yerlerde kullanabilir ve bu yolla kendimizi de doğanın sahip ve buyurucusu yerine koyabiliriz».

Fakat Descartes bu suretle bilimi insanlara yararı bakımından felsefeye yeğlemesine rağmen, yine en çok metafiziğiyle ün kazanmış ve insanlığın düşüncelerine uzun zaman yön veren yerini almıştır. Fakat, kendisi de Allah'ın varlığı ve ruhun ölmezliği hakkında ortaya koyduğu yeni tanıtlamaların çağdaşları tarafından iyi karşılandığını görünce, matematik ve biyoloji için hissettiği eğilime rağmen, metafiziğe daha çok önem vermiş, bazılarının savına göre, kilise korkusundan *Du Monde* adıyle kaleme aldığı yapıtını bile yeni baştan düzeltmiştir. Bu düzeltmenin ne dereceye kadar vardığı bugün bilinemiyor. Fakat, bilinen bir nokta varsa, kendi kanılarının karşıtı olarak, bu yapıttan dünyanın dönüşüne ait olan bölümü çıkarmış olmasıdır.

Bu konuyla ilişkili olarak Descartes'ın kişisel ahlakı hakkında yazarlar arasında uzayıp giden bir tartışmadan söz edebiliriz. Bazıları, özellikle materyalist eğilimli yazarlar, Descartes'ın içtenlikle davranmayışından ve hatta iki yüzlülüğünden sözetmeye bile kalkışırlar; Papaz Mersenne'e yazdığı ünlü mektupta evren ve ışığa ilişkin kitabındaki «savlarının çok kesin ve çok açık uygunluklara dayanmakta olduğunu bilmesine rağmen, kilisenin otoritesine karşı hiç bir yolda o savlarda direnmeyeceği»ne ilişkin sözlerini senet sayarlar. Gerçekten yine Descartes'ın Papaz Mersenne'e yazdığı baş-

ka bir mektupta (10.1.1632) Galile'nin Roma Inquisition'u tarafından mahkûm edildiğinden söz ederken «Inquisition üyelerinin bu konuda verdikleri kararların iman ve inanç ilkelerine tümüyle uygun olup olmadığı henüz kesin değilse de, "yaşamda en çekilgen yaşayan en iyi yaşar" ilkesini kabul ve böyle bir yaşamı, yazılarıyle birtakım istemediği kişiler ve olaylar karşısında kalmak korkusuna, yeğlediğini» söyler.

Halbuki başka yazarlar, Papaz Mersenne'e yazdığı, başka bir mektubunda, «kilisenin otoritesine uymak için *Du Monde* adlı yapıtını değiştirip hafifletmenin olanaksız bulunduğunu, çünkü bu yapıtının Galile'nin ssitemi yani dünyanın hareketiyle sıkı sıkıya ilgili olduğunu ve eğer bu bölümü çıkarırsa bütün yapıtın kusurlu olacağını, fakat kilisenin uygun görmeyeceği bir düşünce veya bir sözün kendisinden çıkmasına hiç bir suretle razı olmayacağı için yapıtı bozuk ve kırpılmış bir halde çıkarmaktansa büsbütün yayınlanmamasını yeğlediğini» yazmış olmasına dayanarak, bilimsel gerçekleri kilisenin keyfine feda etmediğini ileri sürerler.

Herhalde, en hafif deyimiyle, Descartes'ın din konusunda şüpheci veya tümüyle inançlı olup olmadığını saptamak çok güçtür. Bununla birlikte yapıtlarında özellikle metafiziğe ait *Meditations*'la *Discours de la Méthode* kitabının birçok yerlerinde dine bağlı olduğunu zikretmiş olması ve bu sözlerinin ta ölümüne kadar sürmesi, herhalde Descartes'ın inançlı olduğunu gösteriyor. Fakat bu sözlerden Descartes'ın kilisenin keyfince, kendince ilâhiyatına ve kurallarına tümüyle bağlı bir Hıristiyan olduğu anlamını çıkarmak gerekmez. Hatta, şurası bazı yazarlarca kesindir ki, Descartes, bilimsel araştırmalarıyle eriştiği bazı sonuçların Katolik kilisesinin inanç düzenine karşı olacağını önceden görerek, araştırmalarını daha serbestçe sürdürebileceğini sandığı Protestan bir ülkeye, Hollanda'ya çekilmişti. Fakat Protestan mezhebi de kendisine istediği düşünce özgürlüğünü bol bol vermedi. Ama gene de, Utrecht Üniversitesi Felsefe Profesörü Renery 1634 yılında Descartes felsefesini okutmaya başlamış ve beş yıl sonra ölümünde mezarı başında üniversite adına söylenen söylevde kendisinden çok Descartes'ın felsefesi övülmüş ve o, ancak Descartes'ın düşüncelerini yüreklilikle aktaran özgür düşünceli bir filozof olarak gösterilmişti. Hatta yerel hükümet bile bu söylevde «cartésianisme» mesleğine karşı gösterilen eğilimi onayarak, söylevin, müteveffanın anısına ve Descartes'ın dehasına bir saygı olmak üzere, basılmasını ve yayınlanmasını kararlaştırmıştı.

Fakat yine aynı üniversitenin tutucu bazı üyeleri ilâhiyat profesörlerini bir yere toplayarak, yeni felsefenin, özellikle kanın dolaşımı üzerine olan bilimsel konunun, Protestan mezhebine zararlı ve devletin barış ve düzenini bozacak bir bilim ve felsefe olduğuna ve Descartes'ı —bu cüretkâr ihtilâlciyi— bir cani mülteci sıfatıyle mahkeme huzuruna çıkarmaya ve sonra da kitaplarının satışını yasak etmeye, hükümeti kandırmıştılar. Gerçi Fransız elçisinin aracılığıyle parlamentodan alnan bir karar sayesinde ne Descartes mahkemeye çağrılmış ve ne de yapıtları ilâhiyatçıların istediği gibi cellâtlar elinde yaktırılmıştır.

Yayınlayamadığı *Du Monde* adlı kitabındaki düşüncelerini kısmen ve çevrileme yoluyle içeren *Les Principes de la Philosophie* adlı yapıtını 1644 yılında Bohemya Prensesi Elizabeth'e sunuyla yayınladı (1). Bu kitabın yayınlanmasından üç yıl sonra, bu defa Leyden ilâhiyatçıları, Descartes'a hücum etmeye başladılarsa da, Descartes yine hükümetin koruyuculuğuna erişti.

Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde görevle ve birçok kere de özel olarak geziler yapan Descartes, Hollanda'dan bazen kısa zamanlar için ülkesine dönmüşse de, sosyal yaşamdan ve Fransa'nın yaz mevsimindeki sıcaklarından daima yakınmış ve hele bir keresinde «Fronde» ayaklanmasına rastlayarak, Fransızların felsefeyle uğraşmaya vakitleri bile olmadığını görmüş ve kendisine aylık bağlanmasına rağmen, Fransa'da ancak «bir fil veyahut bir kaplan gibi merak çekici» bir nesne olarak arzu edildiğini söyleyerek, yine Hollanda'ya dönmüştü.

Son defa, İsveç Kraliçesi Christina, kendisini büyük saygı ve debdebeyle Stokholm'e çağırmış ve orada felsefe ve bilimini bizzat Descartes'tan öğrenmeye başlamıştı. Fakat Stokholm'ün sert ikliminde her sabah saraya saat beşte başlayan derslere giderken hastalanarak, ihtiyar sayılamayacak bir yaşta ölüm döşeğine düşmüştü. Sonunda 11 şubat 1650'de, Descartes, 54 yaşında ölmüş ve cenazesi geçici olarak Stokholm'de toprağa verilmişti. Kendisini kraliçeye takdim eden ve ona içtenlikle saygı besleyen Fransa'nın Stokholm elçisi M. Chanot, yazdığı mezar taşı yazıtına, «Descartes doğanın sırlarını matematik yasalarına vurarak hem doğanın hem matematiğin sırlarını aynı anahtarla açacağını ummak yürekliliğini göstermişti» sözlerini kazdırmıştı. İşte Descartes'ın mezar taşı üzerindeki bu yazıttan, dünyadaki son merhalesinde bile bilimdeki emeklerinin öteki alanlardakilere üstün tutulduğu görülüyor. Yaşam ve çalışmaları böylece kısaca incelenince anlaşılıyor ki, bu büyük filozof, hem bilimde ve hem salt düşüncede, yani metafizikte, çok büyük temeller atmış olmakla birlikte, Bruno ve Galile gibi bilim ve din savaşımında etkin bir rol oynayamamış veyahut oynamamayı yeğlemiştir. Buna rağmen, Fransa'da «cartesianisme» mesleği, özellikle Cizvitler tarafından, hücuma uğramış ve 1663 yılında kitapları kara listeye geçirilmişti.

Descartes'ın çağdaşı ve ona karşı çıkanlardan Gassendi (1592-1655) ise, eskiçağın en olgun materyalizmini oluşturan, Epikür mesleğini canlandırmaya, XVII. yüzyılın düşüncelerine uydurmaya çalışıyordu. Belki bu nedenden ötürü kendisine, Descartes ve Bacon'a verilen, felsefe yenileyici ünvanı verilmemiştir. Çünkü felsefe tarihi onu ancak eski bir mesleğin ardından giden biri sayıyordu.

Epikür mesleğinin Aristo mesleğine tümüyle zıt bir meslek olması, yani

(1) Bu prenses sonradan Westfalia'da Hertford manastırı başrahibesi olmuş ve bir felsefe akademisi kurmuştur ki «cartésianisme» felsefe mesleğinin ilk merkezi bu akademidir.

ta kökende birinin en son gerçek olarak atomu, ötekinin ise tözü; birinin boşluğu, ötekinin doluluğu kabul etmesi ve bunlardan başka, Epikür'ün, ta başlangıçtan beri kilise tarafından âdeta kâfirlik ve sapkınlığın bir temsilcisi gibi görülmesi ve toplanıp gelen geleneklerle ahlakına karşı yapılan iftiraların, isminin çevresinde kötü bir çerçeve oluşturması, bu mesleği temel alan bir filozof veya bilgini kilisenin gözüne elbette pek saygın gösteremezdi.

Fakat şurası da kesindir ki, Gassendi bu meslekle, kiliseye ve Aristo felsefesine karşı durmak amacıyla, uğraşmamıştı. O, doğayı sadece bir fizikçi ve deney yöntemcisi gibi inceliyordu. Aslında bir Katolik ve hatta bir manastır başpapazı payesine kadar çıkmış bir ruhanî olan Gassendi, önce filoloji yolundan eskiçağ felsefesini incelemekle başlamış ve sonunda zamanının deney yöntemine olan düşkünlük ve eğilimi görerek, bu yönteme en uygun olan Epikür mesleğini seçmişti. Gerçi son zamanlar atomculuğuyle Epikür atomculuğu arasında çok farklar varsa da, temel bakımından yeni bilimin bu taban üzerine kurulduğu düşünülürse, bilimin gelecekteki ilerlemesi için bu mesleğin en elverişli olduğunu sezmek, Gassendi için çok değerli bir şereftir. Epikür mesleği kadar materyalizme dayanan bir meslekle Papaz Gassendi'nin aldığı dinsel eğitimi uzlaştırmak sorunu dikkate değer. Fakat, yukarıda gördük ki, ta eskiçağlardan beri filozof ve bilginler, bir taraftan en aykırı teori ve ipotezlerini savunurlarken kıpkızıl bir Allah tanımazlığa düşmüş değillerdir. Yine gördük ve aşağıda göreceğiz ki, bilimin asıl yenileşme çağının başlangıcını oluşturan XVII. yüzyıldaki bilgin ve filozoflar da şaşkınlık uyandıran bir ustalıkla ilâhiyat ve bilim ilişkilerini güzelce uzlaştırmaya çalışmışlardı.

Örneğin yukarıda sözünü ettiğimiz Descartes, yuvarlak cisimcikler ve girdaplar teorisini belirtmeye başlarken, «Allah'ın evreni bir defada yarattığı söz götürmezse de bir kerede art arda gelişmelerle evrenin nasıl meydana gelebileceğini düşünmek ve incelemek yarardan uzak değildir» diyordu. Fakat, böyle diyerek, bir kere fiziksel incelemelere kendini kaptıran bilginler artık her tarafta —tıpkı mistiklerin Allah'ı gördükleri gibi— kendi ipotezlerini görüyorlar ve sonunda dinsel biçimde dünya yaradılışı ortada sadece bir kuru saygı cümlesi halinde kalıyordu. Fiziğin hareket bahsinde de böyle değil midir? Önce Allah'ı, hareketin ilk nedeni olarak belirten bilginler, sonra bu belirtişlerini sanki tamamıyle unutmuşlar gibi, hareketin yasalarını incelemeyi serbestçe sürdürüyorlardı. Bu yol denilebilir ki, XVII. yüzyıl ortalarına kadar gelen bilgin ve filozofların özel bir karakteriydi.

İşte Gassendi de, bu cümleden olarak, atomculuğu tutmakla birlikte, bu mesleğin Allah tanımazlığa yöneltilebilmesinden hep çekinmiştir. Zaten Gassendi, Epikür'ün yaşamını yazarken, uzun uzadıya ileri sürdüğü görüşlerle, Epikür'ün içinden her istediği şekilde düşünebileceği, fakat görünüşte ülkenin yasalarına boyun eğmek zorunda kaldığı sonucuna varıyor ki, aynı sonuç Gassendi'nin kendisi için de geçerlidir. Gerçi bu noktada Gassendi, Epikür'ü savunmak için, kendi zamanının bilgin ve filozoflarının dine karşı tuttukları anlatım biçimini, biraz yanlış olarak, Yunan filozofuna da yük-

lemiştir. Çünkü Epikür, zamanında serbestçe söylemiş ve serbestçe öğretmişti.

Gassendi'nin çağdaşı olan İngiliz filozofu Hobbes da aynı düşünceleri *Leviathan* adındaki ünlü yapıtında hemen hemen tekrar eder. Paris'e gelerek, Gassendi'nin derslerinde hazır bulunan Hobbes'un bu görüşü Gassendi'den almış olduğu düşünülebilirse de bu düşünceler arasındaki benzeyiş daha çok o çağın zihniyetini gösterir. Hobbes *Leviathan*'ın otuz ikinci bölümünde, «devletin dinine karşı borçlu olduğumuz boyun eğme o dinin inançlarına karşı durmamaya bizi zorlar» diyor. Açıkça materyalist olan Hobbes, bütün yaşamında kendi tavır ve hareketini bu sözlerine uydurmuş, fakat öte yandan da, söylediğini anlayacak adamlarla konuştuğu vakit, dinin bütün temellerini yıkacak ifadelerden çekinmemiştir.

Gassendi, Epikür'ün yaşamı üzerine yazdığı kitabın önsözünün sonunda, açıkça diyor ki: «Dinde, dedelerimin yolundanım, yani Roma Katolik dinindenim. Onun buyruklarını her vakit savundum ve savunacağım. İster bir bilginden, ister bir cahilden gelsin, hiç bir söz beni dinden ayıramaz». İşte bu suretle dine bağlılığını ilân eden Gassendi, öte yandan, daha gençliğinde Aristo felsefesine karşı yazdığı *Excercitationes Paradoxicae Adversus Aristoteles* ismindeki kitabında, Aristo felsefesine, gençlik kanı ve canıyle pek yaman hücumlar yapmıştı. Hatta kitabın beş bölümü, dostlarının ricasıyle, yayınlanmayınca onları yakmıştı. Yakılmış da olsa, dostları tarafından dikkatle okunan bu kitapların, ardılları üzerinde etki yapmış olduğu kesindir.

Kitap, gerçekten büyük bir zekâ ve büyük bir düşünsel yüreklilikle yazılmış olmasına rağmen, zamanının bilgin ve politikacısının aracılığıyla yazarı papaz mesleğinde yükseltmiş ve Digne manastrı başpapazlığına atanmıştı. Bu yakılan kısımlardan özellikle dördüncü bölümde, Kopernik'in sistemini açıklayarak ve Giordano Bruno'nun evrenin genişlik ve sonsuzluğu düşüncesini benimsediği, Aristo felsefesinin aksine olarak, atomculuğu savunduğu bilindiğine göre, yaktığı kısımların meydana getirdiği ateşin tümüyle sönmeyerek kül altında kaldığı ve sonra yer yer yeniden parladığı anlaşılıyor. Gassendi, bilimin dinle değineceği noktalarda, hayli sakıngan davranmasına rağmen, fizik bahislerinde, özellikle evreni anlayışını açıklarken, kişisel görüşlerini kilise inançlarına feda etmek için, çizdiği sınırı pek fazla geçmemiş ve özellikle deneyi hep yüksek tutmuştur.

Örneğin evren sistemlerini incelerken, Ptolemaios sistemini açıktan açığa çürütüyor ve en basit ve en çok gerçeğe uygun olanın Kopernik sistemi olduğunu söylüyor. Fakat hemen, güneşin hareketini de kabul eden Tycho Brahe sisteminin kabul edilmesi gerektiğini, çünkü *Kutsal Kitab*ın güneşin hareketli olduğunu açık bir şekilde ifade ettiğini de katıyor. Gariptir ki, bu kadar sakınganca hareket etmesine, Kopernik sistemini övdüğü halde ötekini ona yeğlemesine rağmen, sırf Kopernik'in övülmesi dolayısıyle dinde sapkınlıkla suçlanmaktan kurtulamamıştı. Fakat, sakınganlıkla kilise inançlarına göre hareket etmekten geri durmayan Gassendi, Kopernik'in «dünya dönüyor» savına karşı, «eğer dünya dönüyorsa havaya, düşey bir surette atı-

lan bir merminin atıldığı noktaya düşmemesi gerekir» biçiminde yapılan karşıdurmayı yanıtlamak için son derece tuttuğu deney yoluna başvuruyor ve hızla hareket eden bir geminin güvertesinden havaya atılan veya geminin direğinin tepesinden bırakılan bir taşın atıldığı noktaya, yahut direğin dibine düştüğünü gösteriyordu.

Evreni düzen içinde, her parçası öteki parçasıyle tümüyle uygun bir sistem, bir bütün gibi anlayan Gassendi, önce kendi kendine evrenin bir ruhu olup olmadığını soruyor; ve derhal yanıt veriyor: «Eğer evrenin ruhu diye Allah amaçlanıyorsa ve bu Allah da kendi varlığıyla her şeyi yerli yerinde koruyor ve evreni yönetiyor ve her şeye ruh veriyorsa, bunda karşı durulacak bir şey yoktur. Örneğin filozof ve bilginler sıcaklığın bütün evrende yaygın ve bulaşıcı olduğunu kabul etmiyorlar mı? İşte bu sıcaklığa da evrenin ruhu diyemez miyiz?» diyor. Fakat duyan ve düşünen bir evren ruhunu kabul etmek, Gassendi için, gerçek olaylara aykırı söz söylemek olur. Çünkü evren, hayvanlar ve otlar gibi, başka evrenler doğurmuyor, ne görüyor, ne işitiyor. Yani Gassendi, insansal bir biçimde bir Allah tasarımını kabul etmiyor.

Gassendi'nin özdeksel ilke dediği birinci ilke vardır ki, bazı felsefe tarihi uzmanları bu özdeksel ilke sözüyle doğrudan doğruya özdeği anlıyorlar. Onlara göre her şey, her var olan bu birinci özdeğe indirgenir ve bu da atomdan ibarettir. Bu atom da her şeyin heyulâsı (substratum), her şeyin dayanağıdır ve sonsuzdur, yokolmaz. Halbuki görüntüler hep değişir. İşte Allah bir kere bu atomlardan belirli miktarını yaratmıştır ve bu atomlar bütün öteki varlıkların tohumları olmuştur; o andan itibaren vücut bulma, çoğalma, dağılma sürüp gitmektedir ve sürüp gidecektir. Bu yolla Gassendi, ilk nedenin Allah olduğunu bir kere söyledikten sonra artık ikinci derece nedenlerle uğraşmıyor.

Cisimlerin düşmesini yerçekimiyle açıklamayı Gassendi kabul eder, fakat bu çekimin uzaktan bir iş ve etki olduğunu kabul etmez. Onun için, düşen cismin üzerine dünyadan bir şeyin gelip eklenmesi gereklidir. Lâkin bu eklenen şey, özdeksel ve nesne cinsinden bir şey olmayabilir. O, bu çekim gücünü, bir elmayı görüp ona doğru giden çocuğun duygusuna benzeterek açıklamak ister.

Gassendi, akıl yetileri ve duyuların atom ve boşluk teorisiyle açıklamanın zor olduğunu kabul ediyor, fakat bu noktada öteki felsefe sistemlerinin de elinden bir şey gelmediğini söylüyor. Zaten Gassendi, deneyin dışında gördüğü bu psikoloji konularıyle o kadar sıkı uğraşmaktan kaçınıyor. Kısacası Gassendi'nin zamanında ve ondan sonraki zamanlarda, Paris Üniversitesinde Gassendi ve Descartes felsefesi ve bilimi çok yaygın bir ün kazanmış ve öğrenciler, Descartes'çı (cartésien) ve Gassendi'ci (gassendiste) diye iki kısma ayrılmışlardı. Descartes'çılar aklın namına ve gücüne sığınarak, Gassendi'ciler de deneyin nam ve gücüne tutunarak, *iskolastiği tepelemek* istiyorlardı. Bu savaşım, bir gericilik akımının etkisiyle, Aristo felsefesinin yeniden bir atılımla meydan okumaya başladığı bir döneme rastlar. Hatta

bu zamanın bilgin ilâhiyatçılarından Launoy, Gassendi'nin öğrencilerin ağzında dolaşan düşüncelerini işitince, «eğer Ramus (1) ve Villon (2) bu düşünceleri ileri sürselerdi bu adamlara neler yapılmazdı!» diye bağırmıştı.

İşte Gassendi, bu suretle dinsel inançları idare ederek, hemen hemen materyalistlere yakışan bir yolda, bilimsel çalışmalarla geçen yaşamının sonunda, o zamanki hekimliğin kurbanı olarak, 1655 yılında ölmüştür. Gassendi, tıp ve hekimlerle alay etmeyi pek severdi. Ölümüyle sonuçlanan hummalı bir hastalık sırasında tıbbın o vakitler pek ünlü olan kan alma yönteminin on üç kez yinelenmesi üzerine, belki pek önemsiz olan bir hastalıktan kurtulamamıştı; belki de tıp, kendisiyle ettiği alayların öcünü almış oluyordu.

Herhalde, Gassendi, bilim dünyasına Descartes'a çok yakın derecede hizmet etmiş ve kendisinden sonra bilimde çok büyük bir yer alan Newton üzerine büyük etkiler yapmıştır. Örneğin Descartes'ın fizikteki cisimcikler teorisine karşı, Gassendi'nin kabul ettiği atomculuk hakkında Newton tümüyle Gassendi'den etkilenmiştir. Bu konuda Voltaire, Newton felsefesinden söz ederken diyor ki: «Newton, Demokritos ve Epikür'ün, bizim ünlü Gassendi tarafından tümlenen ve düzeltilen eski felsefelerini izliyordu. Newton, birçok defalar, henüz yaşayan bazı Fransızlara, Gassendi'ye çok doğru ve çok üstün bir akıl ve ruh sahibi bir insan gibi baktığını, ve birçok konularda Gassendi ile aynı düşüncede olmayı bir şeref saydığını söylemiştir (3).

Descartes'tan söz ederken, XVII. yüzyılın büyük bilgininden, Blaise Pascal'dan (1623-1662) da söz etmek gerekir. 1646 yılına kadar Clermont-Ferrand'da kalıp dinle yakın bir ilgisi göze çarpmayan Pascal, bu sene Rouen' de bulunduğu sırada Jansenisme mezhebine inancını belirtmeye başlamıştı (ilk hidayet). Ertesi sene Paris'e gelen Pascal'ın sağlığı hiç de iyi gitmiyordu; hatta bu sırada Descartes kendisini ziyaret etmiş ve sabahları uzun süre yatakta kalmasını salık vermiştir. Küçük kız kardeşi Jaqueline, Jansenisme'in yuvası olan Port Royal manastırı kilisesine devam ederken, Pascal da çoğu zaman onunla birlikte giderdi. Fakat eriştiği ilk hidayete rağmen Pascal'ı bir sofu gibi saymak doğru olmaz. Aksine, yeni dostu Duc de Roannez' le sefihçe ve perişan bir ömür geçirdiğini biliyoruz. Sonunda, 1654 yılında Pascal, Port Royal manastırına kendisini tamamıyle bir zahit ve çekilgin gibi yaşamaya (ikinci hidayet) ve işte asıl bundan sonra da Port Royal mensuplarını, yani jansenist'leri, savunmak üzere yazmaya başlamıştır *(Lettres Provenciales)*. Onları Sorbonne'un ortodoks ilâhiyatçılarına karşı savununca Katolik kilisesiyle arası açılmıştır. Ölümünden sekiz yıl sonra yayınlanan ünlü *Pensées*'leri bu sırada yazılmış olacaktır.

Bir yandan böyle din, felsefe konularıyla uğraşan Pascal, öte yandan, bilimde cartesianisme'i, yani ruh ve özdek ayrılığını kabul ederek, matema-

---

(1) Descartes'tan önce aklın otoritesinden yana çıkmış ve Aristo mantığına hücum etmiş bir filozoftur (1515-1572).

(2) Fransa'nın serbest düşünceli şairlerindendir (1431-1489).

(3) Voltaire, *Œuvres Complètes,* XXXI, s. 370.

tik ve fizikte çok büyük yapıtlar bırakmıştır. Gençken koni kesitleri üzerine bir kitap yazdığı gibi, kumarbaz filozof de Mérénin kumar oyunundaki şans üzerine sorularından esinlenerek ünlü matematikçi Fermat ile, yazışma yoluyle, olasılı hesabın temelini atmıştır. Diğer taraftan sıvıların dengesini ve özellikle Toricelli barometresiyle, dağ tepelerinde deneyler yaparak, yükseklerde hava basıncının azaldığını göstermiştir (1).

Bu güçlü matematikçi ve içten dindarın Paris'te dostu dükün omnibüs kuruluşunu yöneterek para kazandığı da söylenir. Chateaubriand, Pascal için diyor ki: «Bir adam vardı, on iki yaşında çizgiler ve dairelerle bir matematik yarattı; on altı yaşında eskiçağlardan beri koniler üzerine yazılan yapıtların en iyisini yazdı; on dokuz yaşındayken tümüyle kafada kalan bir bilimi makine haline soktu; yirmi üç yaşında havanın basıncını göstererek eski fiziğin en büyük yanılgılarından birini ortadan kaldırdı. Öteki insanların henüz adam olmaya başladıkları bu yaşta, insansal bilgiler dairesini baştan sona dolaşarak, onların hiçliğini gördü ve bütün düşüncelerini dine doğru çevirdi». Pascal'ın *Pensées*'leri hiç bir zaman eskimemiş, hep gücünü ve yarınsal güzelliğini korumuş bir yapıttır. Bu büyük adamın, bilimi değil, ancak dini dinle savaşıma girişmiştir. Ama onun dinsel inançları üzerinde ayrıntılara dalmak konumuzun dışında kaldığı için bu kadarla yetiniyoruz. Ancak şunu söyleyelim ki, Pascal ne Allah'ın varlığını, ne ruhun ölümsüzlüğünü kanıtlayabileceğimizi, aklın bizi şüpheye götürerek yarı yolda bırakacağını, fakat dinsel duygularımızla doğrudan doğruya Allahı bulacağımızı ileri sürer. Ona göre kalbin, aklın bilmediği kanıtları vardır. İnsan yaratılışı, insan toplumu daima günahkâr, daima bozuk olduğu için, Allah'ın inayeti, esini ve kilisenin otoritesi insanları kurtarabilir.

Bir de Pascal'ın düşüncelerindeki ünlü bir bölüm vardır ki bu bölümde *esprit de géometrie* ve *esprit de finesse* arasındaki farktan söz edilir. Bu farkı özetle Pascal'ın ağzından açıklayalım: *Esprit de géometrie* ile *esprit de finesse* arasında çok fark vardır. Birincide prensipler gözle görülür, elle tutulur cinsinden olmakla birlikte, her gün kullanılır şeyler değildir; şöyle ki alışkın olmayışımızdan bu prensiplere kolay kolay baş çevirip bakmayız. Fakat bir kere başımızı döndürüp bakarsak bütün prensipleri tamamı tamamına görürüz. Bu kadar kaba ve göze çarpar prensipler üzerinde yanlış akıl yürütmek için eğriyi doğrudan ayırt edemeyen bir kafaya sahip olmak gerekir. Fakat *esprit de finesse*'te prensipler her gün kullandığımız şeyler olup hep gözümüzün önündedir. Bunları görmek için kendimizi zorlamak değil, sadece başımızı çevirip bakmak yeterlidir. Fakat bunları görmek iyi bir gö-

---

(1) Pascal'ın matematikteki büyük gücünden dolayı ve galiba XIX. yüzyılda Fransa'da egemen olmaya başlayan romantik milliyetçilik yüzünden, kendisine daha önemli keşifler mal edilmek istenilmiş ve bu fırsattan yararlanmaya kalkışan Vrain Lucas adında bir sahtekâr, 1867-1869 yılları arasında, Newton'un önemli keşiflerinden birçoğunu Pascal' ınmış gibi gösterecek biçimde, onun yazısını taklit ederek uydurduğu belgeleri, zamanın ünlü matematik hocası Charles'a satmıştır; fakat, sahtekâr yakalanarak iki yıl hapse mahkûm edilmiştir.

rüşe, hem de pek iyi bir görüşe bağlıdır. Çünkü prensipler o kadar ince ve o kadar çoktur ki, gözden kaçmamaları hemen hemen olanaksızdır, halbuki bu prensiplerden yalnız birinin savsaklanması bile insanı yanılgıya sürükler.

O halde her matematikçi, eğer iyi görüşlü olursa, *esprit de finesse*'e sahip olabildiği gibi *esprit de finesse* sahibi olan herkes de matematiğin alışılmamış prensiplerini görebilecek güçteyse, matematikçi olabilir. *Esprit de finesse*'in prensipleri hemen hemen ancak sezişle kavranır ve bu prensiplerin, adım adım usa vurmayla değil, birden kavranması gereklidir. Halbuki matematikçiler sezgiye ait ince işler mantıksal yoldan usa vurmaya kalkışınca gülünç olurlar. Gerçi böyle işlerde usa vurma yok değildir, fakat akıl o uslamlamayı doğal bir şekilde ve sessizce yapar. Öte yandan *esprite de finesse* sahipleri bir bakışta sonuç çıkarmaya alışmış oldukları için kendilerine, tanımlamalar, belitler ve prensiplerden geçerek en küçük ayrıntılara kadar uğraşmak gerektiği söylenince bu işten tiksinirler.

İşte Pascal'ın kafayı bu suretle ikiye bölmesinde kullandığı geometri teriminden amaç bilinen geometri değildir. Belki d'Alembert'in dediği gibi, geometriye kılgısal mantık gözüyle bakabileceğimizden, daha çok *esprit de géometrie'yi* «mantık kafası» diye çevirebiliriz. *Finesse* kelimesine gelince, burada da Pascal'ın *Pensées*lerini açıklayan Léon Brunschwieg'e uyarak, kelimeyi seziş anlamında alırsak, *esprit de finesse*'e de «sezişli kafa» diyebiliriz.

Eğer bir tarih sırası izlersek, bu arada dünyanın ünlü filozoflarından Baruch Spinoza'yı anımsamamak olanaksızdır. Yaşamının, ahlakının temizliği, felsefesinin derinliğiyle ün kazanan Spinoza, Inquisition'un zulmünden kaçan Portekizli Yahudi bir mültecinin oğlu olarak 1632 yılında Amsterdam'da doğmuştur. Kendisinin doğduğu devir, yukarıdan beri anlattığımız gibi, yeni bilimin doğduğu ve hızla ilerlediği bir devirdir. Spinoza, daha gençliğinden itibaren, bu bilimsel keşiflerle ilgilenmiş ve bu keşiflerin doğal bilimlerde yaptığı devrimi o da felsefesiyle ilâhiyat ve metafizik dünyasında yapmıştır. Spinoza, felsefede Allah düşüncesini genişleten ve insan ve doğa kavramlarına birlik getiren bir filozoftur; yani bu düşüncelere büyütücü bir mercekle bakıyordu. Âdeta, kendisinin asıl sanatı olan mercek yapıcılığıyle felsefesi arasında bu noktada bir ilişki vardı. Spinoza, Latinceyi, sonradan Fransa kralına karşı suikast girişimine katılmak töhmetiyle idam olunan, ihtilâlci Dr. Van den Ende'den öğrenmiştir. Bu dili öğrendikten sonra, çalışmakta olduğu Musevî iskolastik ve şer'iyatından vazgeçerek doğa bilimlerini ve Descartes felsefesini okumaya başladı. Herhalde matematikte çok güçlü olduğu ve bu bilgisinden mercekçilik zanaatında yararlandığı besbellidir.

Spinoza artık sinagoga gitmemeye başlamıştı. Yahudi cemaati onun Hıristiyan olacağını sanmışsa da böyle bir şey olmadığını görünce, hemen kendisine, eğer rahat durur ve arada sırada sinagogda gözükürse 1000 florin aylık bağlanacağını bildirdi. Spinoza bu öneriyi geri çevirdi; onu öldürmeye kalkıştılar, fakat başaramadılar. Sonunda sinagog, Spinoza'yı gıyabında afaroz etti. Artık o, gece, gündüz, uykuda, uyanık, evde, sokakta kısaca her yerde Allah'ın lanetine uğrayacaktı.

1673'te, Louis XIV.'nin hizmetinde bulunan Yarbay Stoupe, Spinoza'yı Utrecht'e davet ederek, eğer Fransa kralına sunu yapılmak üzere bir kitap yazarsa, kendisine maaş bağlanacağını söylemiş, Spinoza bu öneriyi de geri çevirmiştir. Fakat filozof, La Haye'e dönünce, Fransa'yla Hollanda arasında savaş olduğu için, Spinoza'nın Fransız subayıyle görüşmesinden dolayı halkın ayaklandığını ve oturduğu evin sahibinin, evinin yağma edileceğinden ve kiracısının öldürüleceğinden korktuğunu görmüştür. Bunun üzerine Spinoza, tam bir yüreklilik ve bağlılıkla ev sahibine, evin önünde ufak bir gürültü olur olmaz, kendini öldürecek olsalar bile, derhal evi basanların önüne çıkacağını söylemiştir. Bu sözünde duracağına herkesle birlikte inanabiliriz. Çünkü 1672'de Hollanda'nın ünlü siyasetçilerinden De Witt'in kardeşiyle birlikte, hükümdar yandaşları tarafından hileyle öldürüldüğü gece, Spinoza hemen sokağa çıkmış ve bu cinayeti protesto için yazdığı beyannameyi şehrin meydanına kendi eliyle yapıştırmıştır. Yaradılış bakımından atak olduğu sanılmayan Spinoza'nın şu düşünce ve ahlak yürekliliğine bütün biyograflar hayret ve saygı gösterirler.

1673 yılında Spinoza, Heidelberg Üniversitesinde, ülkenin saygın ve geçerli dinine karşı çıkmamak koşuluyla, felsefe hocalığına davet edilmişse de filozof, *bu koşulun belirsiz olduğunu ve felsefe serbestîsinin bu koşul altında tam olamayacağını söyleyerek*, öneriyi geri çevirmiştir. Kendisinin genç ve en kusursuz (amicus integerrimus) dostu, tıp öğrencisi Simon de Vries, ona 1000 florin hediye etmişse de, Spinoza, bu kadar çok paranın kendisini bilimden alıkoyacağını söyleyerek geri çevirmiştir. Bunun üzerine de Vries, Spinoza'yı kendine vâris atamak istemiş, fakat o, bunu da kabul etmemiştir. Yalnız de Vries'nin ölümünden sonra malına vâris olacak kardeşi, Spinozay'a her sene bir miktar para verecekti. Vâris, senede 500 florin vermeyi önermişse de filozof bunu da çok bularak ancak 300 florin kabul etmiştir. Babasının ölümü üzerne bir yataktan başka bütün miras hissesini, kendisini mirastan yoksun bırakmak için uğraşan, kız kardeşlerine bırakmıştır.

Yaşamı sürekli hastalıkla geçen Spinoza, yirmi yaşından itibaren kronik verem hastalığına tutulmuştu. 1677 yılı şubatının yirminci günü, öğleden sonra, kiliseden dönen ev sahibiyle o günkü vaız üzerine konuşmak ve her vakit yaptığı gibi onları dinlerine sadık kalmaya özendirmek üzere aşağı inmiş ve bir pipo içtikten sonra odasına çıkarak erkenden yatmıştır. Ertesi pazar günü sabahleyin yine aşağı inerek ev sahibiyle biraz konuşmuşsa da, dostu Dr. Lewis Meyer'i çağırtmış ve doktor da kendisine, tavuk suyu içmesini öğütlemiştir. Spinoza, hazırlanan horoz suyunu içtikten ve horoz etini yedikten sonra, o gün saat üçte gözlerini yummuştur (21 şubat 1677).

Hastalığı sırasında ve ölürken, asla yürekliliğini yitirmemiş bulunduğunu ve bu konuda anlatılan hikâyelerin masaldan başka şey olmadığını, başlıca biyografları doğrularlar. Spinoza, aşırı tutumlulukla hep bir öğrenci gibi yaşamış, parayı hiç sevmemiş, eğer biraz para biriktirmişse, her olasılığa karşı, özgürlüğüne sahip olabilmek için elinde biraz para bulunsun diye biriktirmiştir. Bu büyük filozofun olumluluğunu yazmaya, o yüksek adamın

yaşamının temizliği, tok gözlülüğü, bilim ve felsefe adamlarına yaraşan kanıklık ve alçak gönüllülüğü bizi götürmüştür. Umarız ki böyle erdemleri budalalık sayan şu devirde, Spinoza'nın yaşamı gençliğimize belki iyi bir örnek olur.

Spinoza'nın oldukça zor anlaşılır ve bütün evreni bir geometri problemi şeklinde gören felsefesini açıklamak, bu kitabın çerçevesine girmez. Ancak, başlıca yapıtı olan *Ethik*'te tanımlamalar, belitler, teoremler, ulamalarla açıklanan bu felsefe, töz, sıfatlar ve tavırlar teorilerine bölünerek açıklanır. Bütün bu kitabın irdelenmesinden çıkan sonuç şudur ki Spinoza için Allah «dualizmin ve Hıristiyanlığın öğrettiği gibi, ne evrenin geçici yaratıcısı, ne de kabalistik ve gnostik düşüncenin kabul ettiği gibi onun babasıdır. O, *sub specie aeternitatis* yani zamanla bağlı olmayarak düşünülen evrenin kendisidir. Allah, evren kelimeleri bir tek ve aynı şeyi gösterirler: Aynı zamanda bütün varlıkların kaynağı (natura naturans yahut Allah) ve onun sonuçları gibi düşünülen varlıkların tümü (natura naturata) yani doğa. İşte Spinoza bir Allah tanımaz değil fakat bir panteist yani Allahı her tarafta gören bir vahdet-i vücutçudur» (1). Hatta ona, Allah sevgisi yüzünden Allah tanımaz olmuştur diyenler de vardır.

Spinoza, yeni zamanlarda belki birinci defa, dinsel dogmaların ve haberlerin tıpkı öteki yapıtlar ve düşünceler gibi, eleştirici bir yolda incelenebileceğini söylemiş ve kendi dininde şeriat ve inançta temel oluşturan, Talmut bilgisini çok derin incelemiştir ki, *Tractus Theologico-politicus* ismindeki yapıtında Musevî dininin birçok dogmalarını eleştirirken ancak zamanımızda kurulan *Kutsal Kitap* eleştirmesinin bazı kurallarını koymuştur (1670). Önsözüne göre bu kitabın amacı, devletin düşünce ve söz özgürlüğünü bütün uyruklarına sağlamak zorunluğunda olduğunu tanıtlamaktır. Bu kitapta Spinoza, nerede tanrısal erkten söz edilirse orada bu tanrısal erkin doğa yasalarından ibaret olduğunu söylüyor. Onun için, eğer doğal nedenleri bilmezsek tanrısal erki bilmeye kalkışmak abestir; çünkü tanrısal erkin ve doğa yasalarının ikisi bir şeydir. Onun için artık o, *Kutsal Kitab*ı da tıpkı doğa olaylarını inceler gibi inceleyebilir. Zaten onun için insanın en bellibaşlı ereği nesne ve olayları ilk nedenleriyle anlamaktı. O halde, *Kutsal Kitapta* geçen olayları da anlamaya çalışmak, insan için yalnız caiz değil, belki zorunluydu. İşte bu yöntemle peygamberlik konusunu incelerken Allah'ın Musa'ya gerçek bir sesle hitap ettiğini bilemeyeceğimizi söyledikten sonra, Allah'ın hikmetinin İsa'da insansal bir nitelik aldığını ve ancak bu suretle İsa'ya vahiy ve esin geldiğini kabul ediyordu. Mucizeler bahsinde diyor ki: «*Kutsal Kitap*ta gerçekten olmuş gibi geçen olaylar ancak doğal yasalara uyarak olmuş şeylerdir. Eğer bu olaylar arasında doğa yasalarına aykırı olanlar varsa, bunlar sonradan saygısız adamlar tarafından eklenmiştir; çün-

(1) Alfred Weber, *Felsefe Tarihi*, Çev. Vehbi Eralp, s. 211.

kü doğaya aykırı olan her şey akla da aykırıdır ve akla aykırı olan şeyler de abestir, çürütülür».

Öteki bahislerde, *Kutsal Kitap*ta kuramsal düşünce ve inançların basit olduğunu, bu nedenle, bu inançlardan doğan kilise anlaşmazlıklarının uydurma şeylerden ibaret bulunduğunu ve dinsel konularda özgürlüğün sınırlarının daha genişletilebileceğini ifade ettikten sonra, imanı felsefeden ayırmak ve aklı *Kutsal Kitab*ın otoritesi altına sokmamak gerektiğini, çünkü *Kutsal Kitab*ın sonunda kötü insanların elinde değişebilecek «cansız kelimeler»den ibaret bulunduğunu söylüyor. Örneğin *Tevrat'ın pentateuque* kısmının (ilk beş kitap: *Yaradılış, Çıkış, Leviler, Sayılar, Tesniye)* bizzat Musa tarafından yazıldığını kabul etmediği gibi, sonradan birçok birbiriyle çelişen eklemeler yapıldığını ve bu eklemeler nedeniyle *Tevrat*'ın bir yeri bir yerini tutmaz bir yapıt halini aldığını belirtir. Yapıtın bundan sonraki kısmında, bir cemaat halinde yaşamak için insanların bir kısım haklarından vazgeçmeleri her ne kadar gerekliyse de *düşünme ve söz hakkından hiç bir vakit, hiçbir kimsenin vazgeçmek yetkisi olmadığında* diretiyor. Spinoza'ya göre *uyrukları başka türlü düşünüp başka türlü söyleyen devletlerin hali yamandır. Böyle devletlerin düşmanı ahmaklar ve kötüler arasında değil, akıllılar ve erdemliler arasında yetişir.*

Bu yapıtın yayınlanması üzerine kilise ve sinagoglar o kadar şiddetle aleyhte harekete geçtiler ki, Spinoza, Latince yapıtın Hollanda diline çevirisini durdurmak zorunda kaldı. 1674 yılında yapıt hükümet tarafından yasaklanmış ve toplatılmıştı. Ta XIX. yüzyılın ikinci yarısında (1888) Spinoza'ya Amsterdam'da bir heykel dikmekten bahsedilince, kiliselerde ve sinagoglarda, böyle iğrenç bir girişimin şehir üzerine Allah'ın belasını davet edeceğine ilişkin vaızlar verilmiş, hatta heykelin açıldığı gün hazır bulunan bilgin ve düşünürleri ve heykeli bir kazaya uğramaktan polis korumuştur.

Şimdi artık Gassendi'nin İngiltere'de ünlü bir çağdaşı olan kimya ve fizik bilgini Boyle'a (1626-1691) geliyoruz. Bu bilgin, ilk olarak havanın tartılabilir bir nesne olduğunu söylemiş ve daha önemli olarak, belirli ağırlıkta havanın hacminin, o havanın basıncıyla ters orantılı olduğunu belirtmiştir. Bacon'ın bilimsel yönteminden, yani deney ve tümevarım yönteminden İngiltere'de ilk yararlanan bu zattır. Cisimlerin doğrudan doğruya duyulan ve anlaşılan nitelikleri arasındaki ilişkileri —iskolastik veya mekanik nedenleri zorunlu olarak aramak gerekmeksizin— inceliyordu. Onun için bir olayı açıklamak, o olaydan daha iyi bilinen başka bir olaydan çıkan sonuçları ötekine uygulamaktı. Bu yöntemi, özellikle kimyada uyguluyordu. Yani kendi zamanına kadar kimyadaki prensipler ve elemanlar alanında egemen yarı mistik kuramları bir tarafa atmıştı. Gassendi'nin yeniden canlandırıp genişlettiği atom teorisinin kimyadaki önemini çok iyi anlamıştı. Onu kimyada ve fizikte, özellikle hareket bahsinde inceliyordu. Boyle'un kimya ve fizikteki çalışmalarının burada bir listesini bile vermek gereksizdir. Ancak şunu söyleyelim ki Boyle, ünlü «dört öğe» iskolastik teorisini çürütmüş ve o zaman

kimyada her cismin aslı ve elemanı olarak tanılan ve tuz, kükürt, civa gibi takma isimlerle anılan cisimlerin asal öğeler olmadığını söylemiştir.

Bilimde bu kadar önemli çalışmalarıyle ünlü olan Boyle'un kendisine göre bir felsefesi de vardır. Felsefesini dinsel bir dille anlatmış ve özellikle insanın akılsal bir ruhu olduğunu ve bu ruhun, Allah'ın görüntüsünü taşıdığını, çok soylu ve bütün özdeksel evrenden daha kıymetli olduğunu söylemiştir. Boyle için, Allah, varlıkları yalnız bir kere yaratmış değildir. Belki bu varlıkları vücut ve eylemde tutmak için her an onun işe karışmasına gereksinme vardır (bu görüş tıpkı İslâmdaki atomcu teoriye benzer bir düşüncedir). Onun için dolaylı olan nedenler mekanik özdeksel nedenlerdir. Halbuki ilk ve erek nedenler mekanik değildir. Görülüyor ki Boyle, bir yandan deneysel yöntemlerle kimya ve fiziğin ilerlemesine çalışmakla birlikte, öte yandan da elde ettiği bilimsel sonuçları dinin hoşuna gitmeyecek bir biçimde kullanmıyor, bu sonuçlardan mekanikçi veya materyalist bir felsefe yapmıyordu.

Fakat bu yolda bir felsefeyi yeni zamanlarda ilk defa kuran, İngiliz filozofu Thomas Hobbs'tur (1588-1679). Esasen adcı olan Hobbs, Gassendi ile görüştükten sonra, yeni bilimden materyalist ve mekanikçi bir felsefe çıkarmıştı. Galile ve Descartes'ın matematik yöntemlerini tümüyle anlayamamış olan Hobbes, bu yöntemlerin bütün varlıklara uygulanması olanağı bulunduğunu sanıyor. Descartes'ın ikilik ilkesini kabul etmiyordu. Onun için beyin düşüncenin aracıydı ve biricik gerçeklik ise devinimde bulunan özdekten ibaretti. Bu konudaki zorlukları hiç düşünmeden, Hobbes, duyuları, düşünceyi, bilinci beyindeki atomların hareketinden oluşmuş bir gerçeklik gibi kabul etmiştir.

Özetle, çağdaş bilginlerin elde ettikleri bilimsel sonuçları kendinden geçercesine coşkuyla felsefe haline koymaya çalışan Hobbes, özellikle Fransa'da oturduğu sırada bilime sarılmış ve kırk yaşından sonra Euklidis'in teoremlerinden başlayarak matematik öğrenimine kendini vermiştir. Tarihçiler Hobbes'un materyalizmini özellikle matematik öğrenimine bağlarlar. Bu sıralarda (1640) Paris'te Gassendi ve Papaz Mersenne'le çok sıkı bir dostluk kurmuştur. Hobbes'un felsefe düşünceleri, politikaya ilişkin yazdığı *Leviathan* adlı büyük yapıtıyle *De Homine* ve *De Corpore* adlı başka iki yapıtı bulunur. Özellikle *De Corpore* adlı yapıtının sunu bölümünde zamanındaki bilimin gelişmelerinden sözederken, Kopernik-Kepler-Galile sistemini över ve Galile'nin, fiziğin ilk kapısını açtığını, Harvey'in ise insan vücudunun bilgişine doğru ilk adımı attığını söyledikten ve Gassendi ile Mersenne'i takdirlerle andıktan sonra, kendisinin de siyaset felsefesini kurduğunu savunur.

Gerçekten, en önemli yapıtında bu felsefeyi açıklarken, dine değinir. Devlet için dinin gereğini yadsımak şöyle dursun, *Kutsal Kitab*a dayanarak ve kişisel dogmalardan kurtulmuş olarak, bir devlet dini kurmayı bile öğütleyen Hobbes, ilâhiyata tehlikeli bir ucube, bir canavar gözüyle bakar. Hele papazlığın can düşmanıdır. Tanrının devleti bu dünyada olmayınca papazların bu dünyada ne işi olduğunu sorar. Papanın yanılgıya düşmezliğine de

şiddetle hücum etmiş ve bu hücumu üzerine Fransa'yı terketmek zorunda kalmıştı. Hatta *Leviathan*'da, Anglikan kilisesi onu dinsizlikle suçlamak için birçok noktalar bulmuştu. İngiltere sarayıyle de arası bir süre açılmışsa da sonra yine sarayla barışmıştı. Zaten Hobbes'un sarayla arasının açılmaması olanaksızdı; çünkü bu büyük yapıtında hükümdarlık yöntemini, özellikle kalıtsal olanı şiddetle savunuyordu.

Din anlayışı, yukarıda söylediğimiz gibi, *Kutsal Kitab*ın içindekilere dayanmak suretindeyse de, gerçekte, yazılarının satırları arasında, genellikle dine karşı bir tiksinti duyduğu sezilir. Örneğin Allah'tan bahsederken, «Allahı bilmek dinin kapsamı dışındadır, çünkü düşünce, toplama ve çıkarma işlemlerinin bittiği yerde durur» diyordu (bundan amacı, matematik ve deneysel yöntemler olsa gerektir). Fakat Hobbes, etkilemenin etkileyene, nedenin sonuca ilişkisinin bizi hareketin en son nedenine, bir ilk nedene eriştirebileceğini kabul ediyorsa da, bu nedenin derinliğine erişebilmek düşünce için olanaksız olduğundan, Allah tasarımını «dinsel iman»a bıraktığını da söyler. Dini, tıpkı Epikür ve Lukrez gibi, korku ve batıl inançlardan çıkarır. Fakat onlar gibi, bir düşünürün karşılaşacağı en soylu en en yüksek sorunun din setlerini aşmak olduğunu söyleyecek yerde o, din devletin çıkarlarına hizmet eden bir gerçek sayar. Onun dini tanımlayışı pek dikkate değer: «Göze görünmeyen düşsel veya geleneksel erklerin verdiği korku, eğer devlet adına kurulmuşsa, dindir. Eğer resmi bir kaynaktan gelmiyorsa, batıl inançlardan ibarettir». Yine *Leviathan*'da Musa'nın mucizelerinden veya Babil kulesi hikâyesinden sessizce söz eder. Böyle mucizelere inanmaya artık zorunluluğumuz bulunmadığını da kitabın başka bir yerinde söylediği halde bunlardan gene de ciddi ciddi bahsetmesi İngiltere'de *Kutsal Kitab*ın otoritesinin devlet yasaları üzerine etkili olmasından ileri gelmiş olabilir. Öte yandan, Hobbes, dinle bilim arasını bulmak konusunda dinsel metinlerin bilime uygun olacak şekilde açıklanma ve yorumlanmasını öğütler.

Hobbes'la Descartes, Gassendi ve Boyle arasında bu konuda şu fark göze çarpıyor: Bu üç sonrakiler dini bilimle karıştırmamaya çaba harcamışlar ve XIII. yüzyılda başlayıp XVII. yüzyılda Paris Üniversitesine bile egemen olan «çifte gerçek» (dinsel gerçek - felsefesel gerçek) kuramını âdeta bilimsel gerçek, dinsel gerçek diye sürdürmüşlerken, Hobbes bunları karıştırmaktan çekinmemiş ve dini de bilime uydurmaya uğraşmıştır.

Şimdiye kadar gördüğümüz bilgin ve filozofların hepsinden daha çok materyalizme doğru yürümüş ve dini büsbütün özdeksel ve çıkarcı bir noktadan görmüş olan Hobbes, Paris civarında St. Germain'de şiddetli bir hummayla yatağa düşmüştü. Bu ünlü adamın Katolik kilisesinin koruyuculuğu dışında olmasını istemeyen dostları, kendisinin de pek saydığı filozof, ilâhiyatçı Papaz Mersenne'i onun yanına göndermişlerdir. Mersenne, Hobbes'a, kilisenin günahları affettirme gücü olduğu yolunda uyarıda bulununca, filozof, papaza, Gassendi'yi son defa ne vakit gördüğünü sorarak lakırdıyı değiştirmişti. Eğer fıkra burada kalsaydı, Hobbes'un hareketi kendi felsefesine pekâlâ uyardı ve belki anlatmaya bile değmeyecek kadar önemsiz olur-

du. Fakat sonradan Hobbes'un bir Anglikan piskoposunun yalnız Anglikanizme uyan duaları tekrar etmesi koşuluyla ruhanî aracılığını kabul etmiş olduğu da fıkraya eklenince, çok önemli psikolojik bir sorun çıkıyor ki, bundan, ileride çağdaş bilgin ve filozofların din hakkındaki görüşlerine değinirken ayrıca söz edeceğiz.

Bilim kurumları. — XVI. yüzyılda Napoli'de açılan bir bilimler akademisinin arkasından, Roma'da, Galile'nin de üyesi olduğu «Academia dei Lincei» ve Floransa'da Mediçi hanedanı tarafından «Academie del Cimento» kurulmuştu. 1657 yılında Prens Leopold Mediçi'nin başkanlığı altında, ilk toplantısını yapan bu akademinin temel yasası sadece «herhangi bir felsefi mezhepten kurtularak doğayı salt deney aydınlığı içinde gözlemlemek ve incelemek zorunluluğunu» üyelerine yükletiyordu. Üyeleri de bu zorunu heyecan ve şevkle kabul ederek araştırmalara giriştiler. Matematikte Borelli, doğal bilimlerde Redi, bilimin sınırlarını genişletmek için uğraşıyorlardı. Isı, ışık, mıknatıslık, balistik, sindirim gibi bilimsel sorunlar akademinin gündeminde görülüyordu. Fakat İtalya'da âdeta bilimin bir kalesi halini alan bu Academia del Cimento derhal kilisenin dikkatini çekmişti. Güçlenmeye başlayan kale, elbette, kuşatılmalıydı. İşte on yıl süren bu tinsel kuşatma sonunda kale düştü. Borelli, sefil bir halde kaldı. Orada çalışan bilginlerden Oliva, üzüntü ve umutsuzluktan intihar etti.

Roma'daki Academia dei Lincei de, papanın «koruyuculuğu altına» alınınca, her türlü uğraştan yoksun bir hale düştü ve sonunda Papa Gregoire XVI. 'nın saldırısına uğradı.

1662 yılında İngilizlerin büyük Royal Society'si *«Doğa bilgilerini ilerletmek için krallık derneği»* adı altında fermanla kuruldu. Louis XIV. de Fransa'da 1666 yılında Academie des Sciences'ı açtı. Bu iki kurum bugün birer bilim kaynağı olarak varlığını sürdürüyor.

Bu akademi ve kurumların, bilimin ilerlemesi ve yayılması için ne kadar yararlı olduklarını söylemek bile fazladır. Öte yandan, hemen her akademi, bir de dergi çıkarmaya başlamıştı. Örneğin Fransa'da ilk defa olarak *Journal des Savants* ve İngiltere'de *Philosophical Transanctions of the Royal Society* (Krallık Derneğinin Felsefe Tartışmaları) adlarıyle dergiler çıkıyordu. Bu dergilerin sayısı yıllar geçtikçe çoğalmışsa da, henüz XVII. yüzyıl bilginlerinin deney ve buluşlarını birbirlerine mektupla bildirmelerine gerek bırakmayacak halde değildiler.

En büyük bilim dâhilerini yetiştiren XVII. yüzyılı kaparken, küçük bir görüş ileri sürmek isteriz. Gerek bu yüzyılda, gerek bundan önceki yüzyıllardaki büyük bilginlerin büyük keşifleri sadece bireysel çalışma ürünü müydüler? Gerçi ilk bakışta bilim tarihi, siyasal tarihe göre, daha çok bireyci bir tarihtir. Örneğin muzaffer bir generalin kazandığı zaferdeki payıyla onun yürekli askerlerinin payı birbirine kolaylıkla karışır. Fakat bilimde, büyük bilginlerin arkalarında bir ordu görülmediği için, keşiflerinin, yani doğa güçlerine karşı zaferlerinin hiç yardımcısız yapıldığını sanmak gibi bir yanılgıya pek kolay düşülebilir. Halbuki bilim tarihi, sadece bilim adamları-

nın tarihinden ibaret değildir; çünkü bilimsel keşifler yakından incelenirse görülür ki, o keşifler daha önce yapılmış ufak tefek keşiflerin yarattığı çevrede meydana gelmiştir. Örneğin XVII. yüzyıl dâhilerinin keşiflerine bakarsak, bilim tarihini gayet yüksek basamaklı bir ilerleme merdivenini atlaya atlaya çıkıyor gibi görürüz. Halbuki gerçekte o merdivenden önce daha alçak basamaklı ve ondan daha önce de biraz daha alçak basamaklı merdivenler vardır (bkz. George Sarton, *History of Science and New Humanism,* 1831, s. 35-37). Zaten bu büyük adamların çoğu, yaptıkları büyük işleri sırf kendi zekâlarına bağlamaktan çok uzak kalmışlar, tam bir alçak gönüllülükle, o büyük keşifleri besleyen çevreyi anmışlardır.

Bölüm XIV

BÜYÜK YÜZYIL, NEWTON

Kimse, Newton'un ün ve ululuk basamağına erişemeyecek; çünkü keşfedilecek yalnız bir tek evren vardır.

Lagrange

Newton, Lincolnshire bahçelerinde — Elmalar düşerken — Newton'un okul yaşamı, herkesten saygı görüyordu — İnsan düşüncesinin XVII. yüzyılda çıktığı en yüksek tepe: Çekim yasası — 1686 Augsburg bağlaşması — 1919 bağıntılılık teorisi ve Uluslar Derneği — Newton'un hareket yasaları — Çekim yasaları — Entegral hesabın keşfi — Yerdeki mekaniğin göklere uygulanması — Doğa felsefesi, yani pozitif bilimler — Roger Cotes' un irdelemesi — Hypotheses non fingo — Descartes felsefesi ve Newton bilimsel — Newton ve Allah düşüncesi — Çekimin açıklanmasına ilişkin çeşitli görüşler — Musa'nın prensipleri — Yeni astronomi ve kara liste — Kuyrukluyıldızlar, Osmanlı İmparatorluğu, 1618-1918 — Newton'un matematik teorileri ve dinsel anlayışı — Newton'un gösterişsizliği, bilimin yüceliği.

Bir öykü anlatırlar: «1665 yılında İngiltere'nin Lincolnshire ilindeki Woolsthrope köyünün yeşil bahçelerinin birinde, henüz yirmi dört yaşında bir genç, "düşünceye dalmış", oturmuş, ağaçlardan düşen altın gibi sarı elmaları seyrediyordu. Bu gencin derin ve hulyalı bakışlarını yüzeysel bir bakışla inceleyenler, belki İngiltere bahçelerine özgü esmer yeşillik içinde, doğanın güzelliğini duygulu ve romantik bir gözle seyrettiğini sanabilirlerdi. Halbuki bu genç adam, o vakit birçok İngiltere kentleri gibi Cambridge'i de kasıp kavuran büyük veba salgınından kırlara kaçmış bir bilim lisansiyesiydi; sonra kendi namını alacak olan o güzel, şişman elmalara, ne bir açgözlü ne de bir şair veya ressam beğenisiyle bakıyordu, o, elmayı değil, belki de elmanın düşüşünden "çıkan düşünceleri seyrediyordu". Bu gencin günlerce süren sakin ve çekilgen temaşalarından çok görkemli bir sonuç çıktı: «Genel çekim yasası».

İster masal ister gerçek, olsun, herhalde Isaac Newton (1642-1727), elmaların yere düşmesini seyrederken, sanki Galile'nin düşme yasalarını geliştirerek, yer üzerindeki mekaniğe (mecanique terrestre) gökleri de kapsatmayı düşünüyor, elmayı elma olarak değil belki bir ay, bir gezegen olarak alıyordu. Galile'yle başlayan hareket yasaları düşüncesi, Newton'un çekim yasasıyla en yüksek basamağa ulaşmıştı. Astronomi ve fiziğin temelini, ruhunu oluşturan bu düşüncenin gelişmesi için, Galile'den başlayarak Newton' un ölmez yapıtı *Philosophia Naturalis Principia Mathematica*'nın yayınlan-

masına (1687) kadar, iki kuşak gerekmişti. Çünkü, yukarıda söylediğimiz gibi, Newton, Galile'nin öldüğü yıl doğmuştu.

Cambridge Üniversitesinde hocalarının olağanüstü bir deha diye övdükleri ve yirmi yaşında bilim lisansını alan bu genç dâhi, kraldan itibaren bütün resmi ve bilimsel çevrelerin daima hayranlığını kazanıyordu. İngiltere Kralı George I. krallığa geçtiği zaman (1714), Hannover'den İngiltere'ye gelirken, çağın en büyük filozofu Leibniz'i —sırf Newton'la araları bozuk olduğu için— yanında getirmiyordu. Bundan anlaşılıyor ki, Newton'un ömrü hep refah içinde, hayranlıklar ve takdirler arasında geçmişti. Onun yazgısında Galile'nin düş kırıklıkları, acıları, sıkıntıları yoktu (1).

Galile'den bu yana yetişen Descartes, Gassendi, Huyghens, Boyle gibi bilgin ve filozoflarla oluşan bir grubun, bütün insanlığın şimdiye kadar elde edebildiği, düşünsel zaferin en büyüğünü kazandığını hiç çekinmeden söylemek gerekir. Bu zaferin en yüksek tepesine Newton'un *Principia*'sıyle erişildi (1686). 1919 yılında Einstein, görelik teorisiyle, bu yüksek fakat biraz karanlık zafer tepesini aydınlattı.

Bu iki yıl, bilim ve uygarlık tarihinde ne büyük, ne görkemli iki olaya sahne olmuştu. Yazık ki tarih, 1686 yılını, Newton'un yapıtından bin defa daha büyük bir önem verdiği, Augsburg bağlaşmasının kuruluş yılı olarak kaydetmiş ve ondan sonra yazılan yapıtlar, verilen tarih dersleri hep bu bağlaşmayla uğraşmışlar Tıpkı 1919 yılında da Einstein teorisinin gerçeklerle doğrulanması Uluslar Derneğinin kuruluşuna rastlar. O yılları hatırlarsak, bütün dünyada insanların hangi olayla daha çok uğraştığını pek güzel görürüz.

Halbuki 1686 yılında Augsburg'da Louis XIV.'e karşı kurulan bağlaşma, dinsel özgürlüğü sağlamak için bir girişim olması bakımından önemli olsa

---

(1) İşte bu büyük bilginin kısaca yaşamı: Isaac Newton, 1642 yılı Noel günü, yani tam 327 yıl önce, Lincolnshire iline bağlı Brantham kenti yakınında, Woolsthorpe'ta köy konağı (manorhouse)nda doğmuştur. Doğduğu zaman babası Isaac Newton ölmüştü. Öğrenimini önce Grantham'da King's School'da ve sonra Cambridge'te Trinity College'de tamamlamıştır. Veba dolayısıyle kaçtığı kırlardan Newton her biri bir insanı ölmezlik derecesine çıkarmaya yetebilecek üç büyük keşifle Cambridge'e dönmüştür: Genel çekim, entegral ve diferansiyel hesap, ışığın ayrıştırılması. Cambridge'te college üyeliğine ve biraz sonra hocası Isaac Barrow'nun yerine matematik hocalığına seçildi. 1689'da Darphane müdürlüğüne atanan Newton, 1703'te Royal Society başkanlığına seçilerek bu seçim ölümüne kadar her yıl yenilendi. Darphane müdürlüğünde büyük başarılar gösterdiği gibi, bir aralık Cambridge Üniversitesinden Avam Kamarasına mebus edilmişse de, bu büyük bilgin, siyaset işinde pek sönük kalmış, hatta söylendiğine göre, bütün mebusluğu zamanında, cereyan yapan bir pencerenin kapatılmasını hademeden rica etmekten başka hiç bir suretle mecliste ağzını açmamıştır. 1727 yılı martının 20'nci günü ölen Newton'un cenazesi, Londra'da Westminster Abbey kilisesinin «Kudüs» adlı odasında 28 marttan 4 nisana kadar halka gösterildikten sonra kilisenin içine defnedilmiştir. Newton çocukluğundan beri oyuncaklar, basit aygıtlar yapar, saatler onarırdı. Newton'un bazı dâhilerde olduğu gibi garip garip tavırları, herkese benzemezlikleri yoktu. Mizahtan hiç anlamaz, şiir, musiki ve güzel sanatlara pek yabancı kalırdı. O ancak «çözümlenmemiş sorunu» iliklerine kadar duyar ve onun çözümü için bütün zihinsel ve özdeksel aygıtları kullanır ve hatta yenilerini icat ederdi.

da, böyle bir bağlaşma kurulmasaydı bugünkü evrenin pek başka bir evren, bugünkü uygarlığın pek başka bir uygarlık olması ille de gerekmeyecekti. Fakat Newton *Principia*'sını yayınlamış olmasaydı, bugünkü evreni, bugünkü uygarlığı yerli yerinde göreceğimiz çok şüpheliydi. 1919 yılında ise Cenevre'de kurulan Uluslar Derneği, savaş belâsına güya son vermek gibi bir amaçla kurulurken, Einstein bütün gökler mekaniğini değiştirecek güçteki teorisini olaylarla tanıtlıyordu. Uluslar Derneği bugün bir efsane olduğu halde, Einstein'ın kuramları bilim dünyasında bugün de egemenliğini sürdürüyor. Herakleitos'un yukarıda zikrettiğimiz bir özdeyişi vardı: «Gizli ahenk göze görünen ahenkten daha iyidir». İşte bu gizli ahenk, büyük bilim dâhilerinin, evrenin ortasında buldukları oranların ahengi; görünen ahenk de insan çevreleri ortasında dinin, siyasetin, sanatın yaratmaya çalıştığı ilişkilerin ahengi gibi anlaşılırsa, insanlığı daha çok görünür ahengin ilgilendirmesine hak vermemek olanaksızdır.

Bu dâhinin fizik ve astronomideki keşifleri ve çalışmalarını baştan aşağıya anlatmak bu bilimlerin türlü türlü konularını olduğu gibi yazmak demek olacağı için, böyle bir kitapta olsa olsa o keşiflere, saltık biçimde insanlığın düşüncesi üzerine etkisini, özellikle insanlığın görgülerinden biri olan dinle değinme ve çelişmesini anlayabilmek üzere, toplu bir bakışla bakmak yeterlidir. Asıl doğru bilimsel düşünme yoluna ilk defa giren Galile, dikkat edilecek noktanın cisimlerin devinimi değil, bu devinimin değişme miktarı olduğunu ileri sürmüştü. İşte Newton bu görüşü şu biçimde bir formül haline koydu: «Her cisim ya dinginlik halinde bulunur veya bir doğru yönünde düzgün hareketinde devam eder, ta ki bir güç bu hali değiştirmeye onu zorlasın». Bu formül Newton hareket yasalarının, veya kendi deyimiyle, hareket aksiyomlarının birincisidir. Yani cisimlerin fizikte süredurum diye tanımlanan özelliğinden ibarettir. Halbuki Aristo'dan Galile'ye kadar iki bin yıl insanlık bu yasayı düşünmemiş, belki dış etkilerden kurtulan bir cismin hemen dinginlik haline gireceğine inanmıştı.

Newton bundan sonra, Galile'nin cisimlerin düşmesine ilişkin düşüncelerini, yasalarını incelemiştir. Gerçekten yukarıda söylediğimiz gibi, Galile, Pisa kulesinde yaptığı deneylerle ağırlığı ne olursa olsun bütün cisimlerin aynı hız veya daha doğrusu aynı ivme miktarıyle (accélération) düştüklerini göstermişti. Acaba bunun nedeni neydi? İşte bu sorunun yanıtı, Galile'nin gözü önünde tıpkı şifreli bir telgraf gibi kalmışken, Newton, dehasıyle bu şifrenin anahtarlarını bulmayı başardı. Bu anahtarlardan biri kitle kavramı, öteki de moment kavramıydı. Newton önce özdekte değişmez bir miktar bulmuştu; hareketin değişmeleri sırasında özdeğin kitlesi hep değişmez kalıyordu.

Bundan sonra Newton, moment denilen kavramı buldu ve bunu açıklamayı başardı. Newton gerçi bu kavrama sadece «hareket niceliği» adını veriyordu. Bu kavramın, hızla kitlenin çarpımına eşit olduğunu, yani en basit bir hesap işlemine dayanan bir formülden ibaret olduğunu keşfetti. Herkesin

bildiği gibi cismin bazı özellikleri o cismin hız ve kitlesine bağlı olduğunu ve bu özelliklerden birinin de moment olduğunu söyledi. Hız hep bir yöne ve bir niceliğe sahip olduğu halde, kitlenin ancak niceliği vardır. Halbuki bunların, her ikisinin çarpımından meydana gelen moment, yönü olan bir niceliktir (quantité vectorielle). Bir cismin hızı değiştiği zaman, o cismin momenti de değişir. Halbuki kitle hep değişmez kaldığı için, momentteki değişme, hızın değişmesi oranıyle kitlenin çarpımına eşittir. Yani bir cismin momenti değişirse bu moment değişiminin oranı, hızın değişme oranıyle kitlenin çarpımına eşittir. İşte bu temel üzerinde Newton, ikinci hareket yasasını ortaya koymuş oldu: «Bir cismin momentinin değişme oranı o cisim üzerine etki yapan güçle orantılıdır ve o gücün yönündedir». Newton bu yasayı da bir aksiyom gibi apaçık saymıştır.

Galile'ye göre serbestçe düşen cisimlerde itici güç o cisimlerin ağırlığıydı. Newton'un bu yasasına göre bu ağırlığın o cismin momentinin değişimi oranına eşit olması gerekiyordu. Galile burada yalnız hızın değişmesi oranına bakıp kalmışken, Newton, momentin değişen oranını araştırmış ve bu suretle, Galile'nin gözünden kaçan, itici güçle ivme arasındaki nicelik oranını bulmayı başarmıştır. Kısacası Newton bu çok önemli yasasını bulurken, kendinden öncekilerin bütün buluşlarını, düşüncelerini dikkatle kullanmış ve bu suretle çok sağlam bilim yapısının çok sağlam bir temelini yani fiziğin dinamik bölümünü kurmuştur.

Bundan sonra Newton, bir cismin momenti dolayısıyle diğer cisim üzerine etki yapacağını, yani bir vuruş veya çarpmasıyle öteki cismin momentini değiştireceğini düşünerek, «tepki her vakit etkiye eşit ve karşıt yöndedir» şeklinde üçüncü yasasını koymuştur.

İşte, fizik kitabı şekline girmeden bu hareket yasalarını şöyle kısaca yineledikten sonra, Newton'un çekim yasasına nasıl erişmiş olduğunu düşünürsek, onun kişiliği kendine özgü bir deha ve çok güçlü sezgiye sahip bir bilgin olduğu anlaşılır. Newton, yukarıda söylediğimiz gibi, elmaların düşüşünü gözleriyle seyrederken, ruh gözüyle de ayın, dünya ve gezegenlerin güneş etrafında dolanışlarını seyrediyordu; nihayet inandı ki, Kepler'in ikinci ve üçüncü yasalarına bağlı olan gezegenlerin hareketleri kendi hareket yasalarıyla açıklanabilirdi. Fakat bu yasalara yepyeni ve bambaşka bir kavram daha eklenmeden açıklamak da olanaksızdı. Bu kavram da bütün evrende her cismin başka bir cisme karşı sürekli bir çekim gücü bulunduğu, yani çekim kavramıydı. Newton, daha soyut bir deyimle, cisimlerin birbiriyle değinmesinden başka olarak, bir de «uzaktan etki» prensibini koymuş oluyordu. O halde Newton'un ikinci yasasını şu suretle düzeltmek gerekiyordu: «İster değmeyle ister uzaktan etkiyle olsun, bir cisim üzerine etki yapan güç, o cismin kitlesiyle o gücün verdiği hızın değişme oranı çarpımına eşittir».

İşte yasanın bu şeklinden sonra Newton, çekim yasasını şu şekilde ifade etmişti: «İki cismin arasında birbirini çeken güç o iki cismin kitleleriyle

doğru ve aralarındaki açıklık karesiyle ters orantılıdır». Newton, dünyanın merkezinden aya kadar olan uzaklığı ve dünyayla ayın kitlelerini daha önce yapılan hesaplardan alarak, bu yasasını ayın hareketine uygulayınca, ayın dolanış hareketinin bir düşme olayından ibaret olduğunu, bunun bütün gezegenleri de kapsayacağını gösterdi.

Newton, bu çekim yasasını matematikle tanıtlamak ve yayınlamak için yirmi yıl çalışmış, birçok defalar hesapları yinelemiş ve sonunda, kendi deyimiyle, «oldukça doğru» bir şekilde sonucu meydana koymuştur. Fizik ve astronomide hemen kendisine kadar hiç kimseye nasip olmayan bu matematik ve fiziksel keşiflerini ve tanıtlamalarını *Principia*'nın yayınlanmasıyla meydana koyması, insanlığın bilim ve fizik tarihinde pek büyük bir olaydır.

Newton bu büyük yapıtını yayınladığı zaman, astronomi, ta Yunanlılar zamanından beri çok saygın ve çok ileri bir bilimdi. Halbuki Kepler'in yasaları pek yeniydi ve Ptolemaios astronomisine alışmış olan kafalara çok garip geliyordu. Galile'nin denizlerdeki kabarma ve inme üzerine koyduğu kuram doğru değildir. Ayın hareketleri iyice anlaşılmamıştı. Astronomlar, Ptolemaios sisteminin destansı birliğini kaybetmiş olmasından ve göklerin düzenindeki karışıklıktan üzgündüler. İşte tam bu sırada Newton, çekim yasasıyla, bir vuruşta bu karışıklığı ortadan kaldırmış ve birliği geri getirmişti. Bu yasayla yalnız gezegenlerin hareketi değil, o zamanlar «hükümdarların ölümünün belirtisi» olan kuyruklu yıldızların hareketi de açıklanıyordu.

Bertrand Russel, «Newton'un bir Yunan sanat anıtı kadar güzel ve sağlam olan yapıtının bir eşi daha, olsa olsa, zamanımızda Einstein'ın görelilik teorisinde bulunabilir» diyor. Gerçekten, yirmi yıl üzerinde işlendikten, düşünüldükten sonra ortaya konulan çekim yasası, hemen hemen tam bir eksiksizliğe erişmiş sayılabilir.

Newton'un geçirdiği bu yirmi yılın siyasal olayları da, kilisenin ve bağnazların saldırısına uğramadan, kendisinin serbestçe düşüncelerini yayınlayabilmesine yardım etmiştir. Newton'un doğduğu yıl başlayan İngiltere iç savaşları, bir azizler ve saf Hıristiyanlar (puritain) devresi açmıştı. Fakat on, on beş yıl içinde bu aziz ve saflar devresi, din gayretkeşliğine karşı herkeste bir küçümseme uyandırmıştı. İşte bu dönemin sona ermesiyle İngiltere tahtına dönen Charles II.'ın cülûsu yılında, Cambridge Üniversitesi, bu büyük öğrencisini sinesine kabul etmişti. Royal Society'nin kurucusu olan Charles II. bütün gücüyle bilimi koruyor ve savunuyordu. Belki kralın bu savunması kardeşlerinin ve kendisinin başına belâlar getiren dinsel bağnazlığa karşı bir önlemdi. Hatta fizik ve kimya ile uğraşmak için kendisine bir laboratuvar bile yaptırmıştı. Aristokratlar, yargıçlar boş zamanlarının çoğunu kimya ve fizik deneyleriyle geçiriyorlar, şık ve kibar hanımlar, arabalarıyle her gün laboratuvar laboratuvar dolaşarak, konferans dinliyorlardı. İngilizlerin ünlü yazarlarından Macaulay bu çağı tanımlarken diyor ki: «Saf Hıristiyanlık yandaşı ikiyüzlülerin meydana koydukları bütün düşünceler artık alaya alınıyor, onların kötüledikleri ve yasakladıkları düşüncelerse övü-

lüyordu. O vakitler ancak İncil'den bir ayet söylemek için açılan ağızlar, şimdi artık en kaba küfürler savurmak için açılıyordu» (1).

İşte böyle uygun bir devirde Newton'un *Principia*'sı yayınlanmıştı. Öte yandan Newton'un, Boyle kadar değilse bile hemen hemen ona yakın bir derecede dine bağlılığı yadsınamaz. Newton, Boyle gibi, dinin kural ve ibadetlerinden daima saygıyla bahsetmiştir. Hele ömrünün son yıllarında —bazı yazarlara göre, zekâsının çöküntü zamanlarında— Yohanna'nın «Apocalypse»ine ilişkin mistik bazı incelemeler bile yayınlıyor ve hatta *«üç tanıklık»* sorununun yani teslisin benimsenmesi ve çürütülmesi tartışmalarına bile bir ilâhıyat uzmanı gibi karışıyordu (2).

Newton'un bu kadar serbest bir zamana rastlamış olmasına ve yazılarında hep ilk itici ve neden olarak Allah'ı zikreylemesine rağmen, *Principia,* özellikle İngiltere'de ilâhiyatçıların, kilisenin kınama ve taşlamalarından kurtulmuş değildi. Bunlardan aşağıda sırasıyle bahsedeceğiz. Burada Newton'un hareket yasalarıyle fiziğin dinamik bahsini kurduktan ve çekim yasasını matematik formüllerle açıkladıktan sonra bilimin öteki dallarında bıraktığı yapıtlardan kısaca sözetmek istiyoruz.

Newton, matematik mekaniği astronomi problemlerine uygulamak zorunda kalınca, matematik yöntemlerinin de geliştirilmesi gerektiğini anlamıştı. O vakte kadar, bilinen yöntemlerle astronomik olayların matematik hesapları, bilinen yöntemlerle yapılamıyordu. İşte bu gelişmeyi sağlayan en büyük keşiflerden biri, Newton ve Leibniz tarafından, hemen hemen aynı zamanda, fakat başka başka yollardan, ayırımsal-diferensiyal ve tümleyici-integral hesabın keşfidir. Gerçekten daima değişen bir hız kavramının fiziğe girmesi, değişen niceliklerin değişme oranlarını gösterecek bir matematik yöntemin bulunması gereğini ortaya koydu.

Örneğin değişmez bir hız, *t* zamanında alınan *s* uzaklığıyle ölçülür ve bunun için $\frac{s}{t}$ niceliği değişmez. Fakat hız değişirse, o vakit o hızın herhangi bir andaki miktarını nasıl ölçeceğiz? İşte bu niielik, ancak hızın ölçümlenmesine olanak verecek derecede değişmediği kadar küçük bir zaman alınarak ve bu kısa zaman içinde alınan uzaklık ölçülerek bulunabilir. Eğer *s* ve *t* yani uzaklık ve zaman sınırsız olarak sonsuz surette küçültülürse, bunların bölümü bir an içindeki hızı gösterir ki bunu Newton $\dot{s}$ gibi bir işaretle göstermiş ve buna *s* uzaklığının *t* zamanına oranla tümleyici integral katsayısı adını vermişti. Leibniz ise bu katsayıyı $\frac{ds}{dt}$ oranıyle gösterir ki bu formül, Newton'un işaretinden daha çok tutulmuştur. Bu kısacık açıklamada örnek olarak zaman ve uzaklığı aldık, fakat zaman ve uzaklık yerine istediğimiz herhangi niceliği alabiliriz. O halde genel bir işaretle $\frac{ds}{dt}$ yerine $\frac{dx}{dy}$ diyebiliriz.

(1) Macaulay, *History of England,* s. 8.
(2) *Üç tanıklık* için bkz. *İncil;* Yohanna, *Umumî Risale* I, ayet 7-8.

Şimdi bu problemin bir de aksini alalım, yani bir niceliğin değişme oranı hakkındaki bilgiden o niceliği çıkarmak yanını düşünelim. Bu işleme de tümleyici (entegral) denir. Yani diferensiyal niceliklerin tamama çevrilmesi demek olur ki bu işlem ötekine göre daha çok güçtür. Örneğin birçok fizik problemlerini diferansiyal denklemler halinde gösterebiliriz, fakat asıl zorluk, bu diferensiyal denklemleri entegral denklemlere çevirerek problemi çözümlemektir. Newton'un çekim yasasında bütün bir kürenin çekim gücünü o küreyi oluşturan sayılmaz derecede çok parçalarının çekim gücünden çıkarmak için kullanılacak yöntem budur. Newton bu yöntemi keşfettiği vakit, ona «method of fluxion» adını vermişti. Olası ki, Newton, çekime ait bütün hesapları bu yöntemle yaptıktan sonra, zorluğundan dolayı *Principia*'sında bu hesaplardan aldığı sonuçları, doğrudan doğruya, adi geometri problemlerine çevirmeye de çalışmıştı (1).

Bertrand Russel, Newton'un entegral diferensiyal yöntemini Leibniz'le aynı zamanda keşfetmesi ve onun bu hesapta tuttuğu yöntemin, Leibniz yöntemine göre, aşağı olmasının İngiltere'yi Newton'un ölümünden yüzyıl sonraya kadar matematikte geri bıraktığını, çünkü İngilizlerin, Newton'un yöntemine saplanıp kaldıklarını ve İtalya'da XVII. ve XVIII. yüzyıllarda bilimin ilerlemesine dinsel bağnazlık nasıl engel olmuşsa, İngiltere'de de milliyetçi bağnazlığın matematiğin ilerlemesine yüzyıl engel olduğunu söyler (2).

Bu önemli keşiften başka Newton'un matematikte başka keşifleri varsa da, ayrıntıya girmekten ve uzmanlığa değinen bahislerle kitabın okunuşunu güçleştirmekten sakınıyoruz. Yalnız Newton'un, Cambridge'te hocası Barrow'un yerine matematik kürsüsüne geçer geçmez, fiziğin ışık bahsini öğretmeye başladığını ve bu dersleri sırasında bu bahse ait ilk basılı yapıtının 1672 yılında Royal Society dergisinde yaynlandığını ve bu kısa yapıta ekler yaparak on iki yıl sonra *Optics* adıyle yayınladığını söylemek isteriz. İşte bu eserde Newton, renklerin, ışığın prizmadan geçerek ayrışmasından ileri geldiğinden başlayarak, ünlü *Newton halkalarından* ve ışığın kırılmasına ait birçok olaylardan bahsettikten sonra, sonunda ışığın çok küçük cisimlerden meydana gelmiş olabileceğini bir düşünce olarak ileri sürer. Newton, gerek bu yapıtta gerek *Principia*'da kimyaya da el atmıştır; hatta elkimya ile ilgili olduğu söylenirse de bu pek sağlam bir söylenti değildir. En çok Van Helmont ve Boyle'un görüşlerini benimsemişti.

Yukarıda söylediğimiz gibi, Newton'un ilâhiyatçılarla ilişki kurduğu noktalardan söz açmadan önce, kendisinin felsefesel düşünceleri hakkında bir

(1) Bu yeni hesap yöntemini uygulamalarıyle birlikte yayınlamak isteyen Newton, Fluxions yöntemi dediği bu keşfini *Principia*'da ilk defa olarak yayınlamış ve bu yüzden, yöntemin öteki kâşifi olan Leibniz'le aralarında üzülmeye değer bir kavga çıkmış ve bu kavgada Pascal'ın «büyük adamlar, ne kadar yüksek olursa olsun bir yanlarıyla küçük adamlara benzerler» sözünün gerçeği bir kere daha doğrulanmıştır.

(2) Bertrand Russel, *Scientific Outlook*, s. 39.

özet yapmak yararlıdır. Önce şunu söylemek gerekir ki Newton'un keşifleri yeryüzündeki mekaniğin göklere de uygulanmasının olanağını gösterdiği gibi, artık doğa bilimlerinde birtakım felsefesel niteliklerin yeri olmadığını da tanıtlamıştı. Çünkü, Galile-Newton çağına kadar, gök cisimlerinin yeryüzündeki cisimlerden ayrı olarak, özel ve tanrısal bir nitelikte oldukları sanılırdı. Galile teleskopuyle, Newton yasalarıyla, bu sanının yanlışlığını ortaya koydular. Fakat, felsefe hâlâ bilimle karışık bir halde sürüp gidiyordu. Bunun içindir ki, Newton'un zamanında, özellikle Hobbes'tan sonra, bilime yani fizikle kimyaya, bir kelimeyle, doğa felsefesi adı verilmişti. Hatta *Principia'* nın ismi de «Tabiat Felsefesinin Matematik İlkeleri» *(Principia Philosophiae Naturalis Mathematica)* idi. Bu kitabın ikinci baskısına yazdığı önsözde, Roger Cotes, Newton zamanına kadar çeşitli felsefelerin doğa bilimine ilişkin ileri sürdükleri düşünceleri özetledikten sonra, Newton'un doğa felsefesini şöyle açıklıyor:

«Doğa felsefesiyle uğraşanları aşağı yukarı üç sınıfa ayırabiliriz. Bunlardan bazıları (birinci sınıf) çeşitli cinsteki eşyaya özel ve gizli birtakım nitelikler verdiler ve bilinmeyen bir yöntemle çeşitli cisimlerin iş ve hareketlerini bu niteliklere bağladılar. Aristo ve onu izleyen filozoflardan çıkan bütün öğretiler hep bu sınıfta toplanır. Bu sınıf filozoflar, cisimlerin çeşitli iş ve etkilerinin o cisimlerin özel niteliğinden ileri geldiğini söylüyorlarsa da cisimlerin bu nitelikleri nereden kazandığını söyledikleri yoktur. O halde hiç bir şey söylemiş değildirler. Ancak nesnenin aslında ne olduğunu aramada nesneye birer isim vermekle uğraştıkları için, bu filozofların yalnız felsefesel bir konuşma tarzı icat ettiklerini ve fakat bize gerçek felsefeyi bildirmediklerini söyleyebiliriz».

«Ötekiler (ikinci sınıf) gerçi bu yararsız kelime yığınlarını bir yana bırakarak çalışmalarını daha iyi hedeflere yönelttiler. Bunlar da bütün özdeği homogen varsaydıkları gibi, cisimlerde görülen çeşitli şekillerin, cisimlerin şekil verici kısımlarının pek basit ve sade birtakım etkilenmelerinden (affection) ileri geldiğini söylediler. Bu suretle basit şeylerden daha bileşik olan şeylere geçerek doğru bir yol tutmuş olacaklardı, eğer cisimlerin şekil veren kısımlarının bu etkilenmelerine doğanın verdiği özellik ve sıfatlardan fazla birtakım özellikler yüklememiş olsalardı... Fakat, bilinmeyen şekiller ve nicelikleri şekil veren kısımların şüpheli durumlarını ve hareketlerini imgelemekte ve gizli hareketleri devingen ve her şeyi yapmaya gücü yeten bir incelikle donatılmış ve cisimlerin gözeneklerine serbestçe işleyen gizli birtakım esirî akıcılar varsaymakta serbestliklerini ellerine alınca, onlar da hayal ve rüya yoluna saptılar. Nesnenin gerçek yapısını boşladılar. Halbuki en sağlam gözlemlerle nadir olarak eriştiğimiz bu gerçek yapıya böyle yanılgılı varsayımlar ve kestirmelerle erişmek beklenemezdi. Bunların kuramsal düşüncelerinden birtakım varsayımlar alanlar, gerçekten pek ince ve fakat batıl bir hayal, düşsel bir öykü düzebildiler (yazar bu sınıftan Descartes ve «cartesiene»leri kastediyor).

Artık geride deneysel felsefeyi açıklayan ve kuran üçüncü sınıf kalıyor. Gerçekten bu sınıf filozoflar bütün nesnenin nedenlerini olabildiği kadar basit prensiplerden çıkarırlar. Fakat olaylarla tanıtlanamayan hiç bir şeyi de ilke gibi varsayamazlar. İpotezler kurmazlar, belki o ipotezleri ancak gerçeklikleri tartışılabilecek sorunlar gibi felsefeye sokarlar. Bu nedenle bu sınıf filozoflar iki türlü yöntem kullanıyorlardı: Biri çözüm (analiz), öteki bireşim (sentez). Seçilmiş bazı olaylardan analizle doğanın güçlerini ve en basit doğa yasalarını çıkarırlar ve bu basit yasalardan da sentezle geri kalanların yapısını gösterirler. İşte bizim ünlü yazarımızın (Newton) herkesten önce pek doğru olarak tuttuğu ve kendi emeğiyle büyütmeye yaraşır gördüğü felsefe yolu ancak budur. Bu yöntemle yazar, çekim teorisinden çıkararak bize evren sistemini açıklayarak çok yetkin bir örnek verdi. Gerçi Newton'dan önce başkaları da cisimlerde çekim özelliğinin var olduğunu keşfetmişlerdi. Fakat Newton, bu özelliği görünen hallerinden sonuç çıkararak tanıtlayan ve en yüksek teorilerin temeli haline koyan, birinci filozoftur».

R. Cotes'un bu önsözünden anlaşılıyor ki, Newton'la İngiliz felsefesinde doğa bilimi âdeta bir temel oluşturmuştur. Fakat çağdaşları, bu görüşü, yani Newton'un fizik bilimiyle felsefeyi kavradığını kabul etmiyorlardı. Örneğin Hollanda'lı ünlü fizikçi Huygens ve Alman filozofu Leibnitz, Newton'un yapıtının, —çekimin en son nedenlerini ve içyüzünü söylemediği için— tümüyle felsefeye aykırı olduğunu ileri sürüyorlardı (1). Halbuki Newton, bizzat tuttuğu yola sadık kalarak, *Principia*'sını, «Bu ana kadar çekimin nedenlerini, olayların kendilerinden çıkarıp bulamadım, bunun için hiç bir ipotez de kurmuyorum (hypotheses non fingo) (2); çünkü olaylardan çıkarılmayan her şeye ipotez derler», sözleriyle bitirmiştir. Gerçi sonradan yayınladığı, ışığa ilişkin *Optics* adlı yapıtında çekimi, özdekten uzaklaştıkça gittikçe daha fazla yoğunlaşan ve gezegenler arasında bulunduğu varsayılan esirin basıncına yormak gibi bir telkinde bulunmuşsa da, bu telkinden, kendisinin gerçeklikler üzerindeki, tümevarım yolundaki incelemeleri asla zarar görmemiştir. Newton'dan önce iki kere daha, fizik incelemelere dayanmadan salt matematik yoluyle doğa yasalarına varılmış, sonradan deneyler bunları doğrulamıştı. Bunlardan biri Kepler yasaları, öteki de düşme yasalarıdır. Bu yasalar hemen bütün bilim evreninde cisimlerin düşmesinin ve yıldızların hareketlerinin genel nedenlerini araştırmak için, bir merak uyandırmıştı. İşte Newton'un çekim yasasını da gene böyle matematik yasaların fiziksel açıklamalardan önce bulunuşunu üçüncü defa olarak gösteriyordu. Çekim yasası, iki yüzyıldan fazla bir süreden beri yıldızların hareketleri konusunda hemen hemen bütün olayları açıkladığı halde, bizzat bu yasa, başka doğa yasaları arasında esrarengiz bir nitelikte kaldı.

Yazgı ve talih, bu esrar perdesinin yırtılmasını tam zamanımıza, Einstein'ın teorisine kadar saklamıştı. Einstein'ın keşifleriyle çekim de fiziğin genel çerçevesi içine, daha çok bir geometri problemi gibi girdi. Hemen şurasını da söylemek gerekir ki, Einstein'ın görelilik teorisi, Newton'un çıkardığı pratik sonuçlar üzerinde pek ufak düzeltmelerden başka bir şey yapma-

---

(1) Newton'un ışığa dair *Optics* adlı yapıtında ışığın cisimcikler teorisi ortaya atılıyordu. Eser birçok tartışmalara neden oldu. Aslında çekingen ve sinirli olan Newton, bu tartışmalardan o kadar usanmıştı ki, Leibniz'e yazdığı bir mektupta, «ışık teorimin yayınlanmasından ileri gelen tartışmalarla o kadar didiklendim ki bir gölge arkasında koşmak için asıl mutluluk olan sessizlik ve rahatımı feda etmek gibi bir önlemsizlikten dolayı kendimi ayıplıyorum» diyordu. Yukarıda söylediğimiz gibi, zamanında hemen hemen saldırıya uğramamış ve hatta kraldan başlayarak herkesin saygı ve beğenmesini kazanmış olan Newton'un, Galile'nin uğradığı hücum ve işkencelerden binde birine uğrasaydı, büyük yapıtını yayınlamayı asla göze alamayacağı anlaşılıyor.

(2) Newton burada, ipotez kelimesini, her gün kullandığımız bilimsel varsayım anlamında değil, asıl filozofik anlamıyla temel ve hatta bütünüyle doğru gibi kabul edilen bir temel anlamına alıyor ki, ceza yasalarındaki «suçluluğu saptanıncaya kadar her kişi kabahatsizdir» ve monarşi temel yasalarındaki «kral yanlış iş yapmaz» kuralları bu anlamda bir ipotezdir. Halbuki Newton, bugünkü anlamda ipotezi yani bir sıra gözlemlerden çıkarılıp başka gözlemlerle de doğrulanacağı umulan genellemeleri, pek çok kulanmıştır. Bundan doayı Newton'un çok ünlü olan «hypotheses non fingo» cümlesini burada açıklamayı gerekli gördük.

dığı için, pratik bakımdan pek önemsiz değişiklikler meydana getirmişse de, düşünsel ve zihinsel çok mühim değişmelere neden olmuştur. Yalnız bu teorinin zaman ve uzay kavramlarını nasıl büyük bir değişikliğe uğrattığını şuracıkta hatırlatmak yeter (1).

İşte doğa olaylarında mekanik yasalara ve nedenlere bu kadar bağlı olan Newton, *Principia*'sının önsözünde diyor ki: «İsterim ki bütün öteki doğa olaylarını da aynı biçimde usavurmalar ve düşünüşlerle mekanik prensiplerden çıkarabilelim. Çünkü bu olayların, cisimlerin parçalarını bu ana kadar bilinmeyen nedenlerle ya birbirine doğru iterek birbirine yapıştırmakta veya birbirini kovarak ayırmakta etken, güce bağlı olduğunu sanmaya eğilimliyim. Bu güçler bilinmez kaldığı için, filozoflar, bu ana kadar doğayı boşuna incelemişlerdir. Fakat umarım ki bu kitapta konulan prensipler, ya da kitabın gösterdiği bir yöntemi veya daha doğru bir felsefe yöntemini aydınlatmaya hizmet etsin (2).

Newton'un bu bölümde «bütün öteki doğa olaylarını» derken yaşam ve ruh» olaylarını da amaçlayıp amaçlamadığı dikkate değer. Örneğin *The Metaphysical Foundation of Modern Science* diye bir kitap yazan Profesör E.A. Burtt, Newton'un, deneysel yöntemle doğrulanmasına olanak bulunmayan varsayımları geri çevirmede bu kadar diretmesine ve bilime felsefesel bir sistemin temel olarak alınmasına şiddetle karşı çıkmasına rağmen, açıkça değilse bile üstü kapalı bir şekilde bir metafizik sistemi kabul ettiğinde diretiyor (s. 236). Profesör Burtt'a göre Descartes'ın metafiziği ancak Newton'un bilimiyle birleşerek yeni çağın evren hakkındaki görüşünü kurmuş ve Aristo felsefesini kökünden yıkmıştır.

Newton ve Newton'un izinden gidenlerin bazıları doğa olaylarının açıklanmasında hep mekanik yasalara, deneylere dayanmakla birlikte, evreni özdekten ve özdeğin mekanikliğinden ibaret cansız, renksiz, soğuk ve ölü bir sistem gibi görmek istemezlerdi. Onların evrende gördükleri cansızlık, renksizlik, soğukluk değil, belki Newton'un getirdiği ahenkti. Onlar için bu ahenk, Aristo felsefesinin kavramlarıyle veya sağduyunun bönce esinleriyle meydana gelen uçsuz bucaksız, fakat içi kof manzaradan daha estetik bir temaşa oluşturuyordu. Bu ahengin arkasında daima her şeye gücü yeten bir *Yaradan*'ın iyiliklerle dolu eylemlerini seziyorlardı. Renk, aşk, sevgi ve güzellik evreni yine yerli yerindeydi. Yalnız bu evren tıpkı Tanrının saltanatı gibi, insanın ruhunda bulunabilirdi. O halde, demek oluyordu ki Newton'un *Principia*'sında amaçladığı olaylar ve evrenin harekette bulunan özdeğin ibaret

(1) «Newton'un çekim yasası o kadar uzun zaman egemen olmuş ve o kadar şeyleri açıklamıştı ki, düzeltilmesi gerekli yeri olduğuna inanılmaz bir hale gelmişti. Ne var ki bu düzeltmelerin gerekli olduğu sonunda meydana çıktı. Fakat kimse şüphe etmez ki bu yeni düzeltmeler de bir gün gelecek düzeltilecektir. Einstein'ın çalışmaları bilimde sürüp gidecek bir tam yetkinliğin çok güç olduğunu gösterdi». Bertrand Russel, *Scientific Outlook*, s. 41.

(2) *Principia*'nın A. Motte tarafından İngilizceye çevirisinden, s. 10.

olduğuna ilişkin görüşü yalnız evrenin mekanik bakımdan görülen bir cephesine aitti. Evrenin psikolojik, estetik ve dinsel cephelerden de görüşü vardı. Tabii, Newton gibi bir dâhi, bu cephelere dönünce gözünü kapayamazdı. Gerçi Newton, hem bir filozof ve hem de bir dindardı. Fakat o, bu dinsel ve felsefesel konuları, insanlık biliminin temellerinde değil ancak bilim piramidinin tepesinde aramak gerektiğine inanıyordu. Yani bu konular bilimin başlangıcı değil sonu olabilirdi. *Principia*'sının sonuna «genel açıklama» adı altında eklediği yedi sayfalık bir kısımda kendi fizik keşiflerinin metafizik sonuçlarını bir ilâhiyatçı üslubuyle yazmıştı. Orada der ki: «Bu güneş, gezegenler ve kuyruklu yıldızların ahenkli ve güzel sistemi ancak her şeye gücü yeten ve her şeyi bilen bir varlığın buyruk ve yargısından çıkmak gerekir. Allah sürekli, kalıcı ve her yerde hazır ve nazırdır. Ancak, her yerde ve her anda hazır olmakla, zaman ve mekânı oluşturur. Bu halde Newton için salt zamanla salt mekân Cenab-ı Haktan ibarettir.

Işığa ilişkin olan yapıtında bu kuramsal düşüncelerine ilişkin bazı açıklamalarına daha rastlanır. Örneğin o yapıtın yirmi sekizinci sorusunda aynen diyor ki: «Doğa felsefesinin başlıca işi, ipotezlere kapılmadan olaylardan kanıt getirmek ve asla mekanik olmayan ilk nedene gelinceye kadar sonuçtan nedeni bulmaktır. Acaba o halde özdeksel olmayan, diri, bilgin, her yerde hazır ve nazır, sonsuz uzayda ve kendi akıl yetisiyle *"kendiliğinden nesneyi"* içinden görücü ve iyice anlayan bir varlığın var olduğu sonucu olaylardan çıkarılamaz mı?» Newton burada da kalmıyor, daha ileri gidiyor. Allah onun için evren makinesini bir defa kurup kendi haline bırakan bir ilk nedenden ibaret değildir. O, her şeyi yönetir ve her şeyi bilir. Newton bu noktada o kadar ileri gitmişti ki, örneğin kuyruklu yıldızlar gibi bazı düzeni bozan nedenlerin toplana toplana tedricen güneş sisteminde meydana getirdiği düzensizliklerin de Allah'ın karışmasıyla düzeltildiklerini söylemişti (1). Fakat sonra XVIII. yüzyılda Laplace, kuyruklu yıldızların bu düzensizliklerinin yine kendileri tarafından düzeltildiğini ve güneş sisteminin dinamik yerleşikliğini tanıtlayınca Newton'un bu doğaüstü, kendince görüşü açıkta kalmıştı.

İşte Newton'un bu gibi düşünceleri zamanının ilâhiyatçıları üzerinde türlü türlü etkiler yapmış ve Newton prensiplerini yanlış anlayışlara uğratmıştır. Örneğin, çağdaşlarından Richard Bentley bir va'zında, «Genel çekim, şüphesiz ki doğada var olan bütün mekanik düzenlerin ve özdeksel nedenlerin üstündedir. Bu her ne kadar basmakalıp olarak mekanik terimlerle tanımlanırsa da, aslında yüksek bir başlangıçtan, daha doğrusu tanrısal erk ve etkiden doğar», diyordu. Samuel Clark ise, «Çekim, özdeğin karşılıklı birbirini çekmesiyle açıklanamaz. Katı bir cismin içine girebilecek bir prensip var olmak, bu nedenle de, uzaktan çekme abes bir düşünce olduğu için, iyi düzenlenmiş yasalar ve kurallara göre özdekte egemen süren bir ruhun var

---

(1) *Optics*, s. 328; *Principia*, 2'nci baskı. Newton'un bu ifadesine karşı Leibniz böyle bir düşüncenin tanrısal bilgeliğin pek dar görülmesinden ileri geldiğini söylemesi üzerine Newton da Leibniz'in ünlü öncesiz ahenk kuramını «sürekli mucize» diye nitelemişti.

olduğunu varsaymak ve onaylamak gerekir. Çekim, yahut cisimlerin ağırlığı, hareketin yahut herhangi pek ince bir özdeğin herhangi geçici bir işi ve etkisi değil belki Allah tarafından bütün özdeklere uygulanan genel ve yüce bir yasadır» diyor.

Clark'ın çekimi böyle özdek dışında bir ruha bağlaması pek aykırı görünüyorsa da Newton da kendi yapıtının son bölümünde aynen şöyle söylüyor:

«Artık şimdi cisimlerin içine giren ve orada gizli kalan pek ince bir ruh (spiritus) hakkında birkaç kelime söylemek için bize müsaade olunsun. İşte bu ruhun özelliği ve etkisi sayesinde cisimlerin parçaları küçük uzaklıklarda karşılıklı birbirini çeker ve eğer bu parçacıkların araları kesik değilse onları birbirine yapıştırır. Elektrikli cisimler daha büyük uzaklıklarda birbirlerini hem itmek ve hem çekmek üzere birbirlerine etki yaparlar. Işık yayılır, yansır, kırılır ve sapar; cisimleri ısıtır, bütün duyuları uyarır. Hayvanların organları hiç şüphesiz bu ruhun, sinirlerin sağlam, kıl gibi boruları aracılığıyla duyu organlarından beyne ve beyinden kaslara kadar yayılan titreşimle hareket eder. Fakat bu ayrıntıları birkaç kelimede toplamak olanaksızdır. Aslında bu ruhun eylem yasalarını saptamamızı ve tanıtlamamızı sağlayacak derecede çok deneylerimiz yoktur».

Bu halde, yukarıda Newton'un doğal olaylar derken ruh ve yaşamı bu olaylar arasına katıp katmadığına dair sorduğumuz soruyu kısmen yanıtlayabiliriz: Newton da Descartes gibi, aşağı yukarı hayvanları da makine gibi saymakla birlikte, bu makinenin hareket ettiricisine ruh adı vermekten çekinmiyor ve bir dereceye kadar son cümleleriyle yaşam olayına değiniyor. Yalnız Bentley ve Clark'in Newton'u bu noktada yanlış anlamış oldukları besbellidir. Çünkü Newton, yukarıda söylediğimiz gibi, hiç bir vakit çekimi cisimlerin zorunlu ve yaradılıştan bir niteliği gibi görmemiştir. Belki fiziksel nedenleri sonradan araştırmalarla keşfolunacak bir olay diye kabul etmiş ve bunu birçok defalar yinelemiştir. Halbuki Bentley ve Clark, Newton'un bütün mekanik nedenler üstünde olarak inandığı doğaüstü ve son nedeni, çekimin dolaylı bir nedeni gibi kabul etmişlerse de, Newton bu doğaüstü nedenle çekimin arasını hep dikkatle ayırmıştır.

İşte bu yolla Newton'un yapıtı ilâhiyatçılar tarafından yanlış anlaşılmış ve hatta bazıları, Clark ve Bentley'den daha ileri gitmişlerdir. Örneğin İngiltere'de Hutchinson, *Mose's Principia* adıyle yazdığı bir kitapta, Newton'un görüşlerine şiddetle hücum ediyor ve Kopernik-Kepler-Newton sistemi yerine *Kutsal Kitap*tan çıkardığı bir evren sistemi kuruyordu. Bu kitapta (neşri 1724) Newton'un teorisinin Allah tanımazlıkla nitelendirilmesine rağmen, bir yandan Hutchinson'un soylu ahlâkı, öte yandan zamanın bu gibi saldırılara uygun olmayışı, Newton hakkında kovuşturma yapılmasına kadar gidecek bir şiddete neden olmamıştı. Hatta, yine bu sıralarda, İtalya'da büyük bir Cizvit matematikçisi, Sırbistan'lı Boscowitz bile, «*Kutsal Kitab*a tam saygın ve kutsal Inquisition'un buyruklarına boyun eğişim dolayısıyle yerküreye hareketsiz gözüyle bakarım, ama açıklama bakımından, sadeliğinden do-

layı, yerküreyi hareket ediyor gibi savlamak isterim. Çünkü, görülenlerin, her iki varsayımdan bu ikincisine daha fazla uyduğu belli olmuştur» demek zorunda kalmıştır.

Fakat bütün bu uygun durumlara rağmen, XVIII. yüzyıl ortalarına kadar, papalık makamı, Kopernik-Galile-Newton sistemini kara listeden çıkarmamıştı. Ancak 1757 yılında pek aydın düşünceli bir papa olan Benoît XIV. kara liste kurumuna yeni sistem için gizli bir hoşgörü kabul ettirmişti. Ama gene de 1771 yılında İspanya'nın Salamanca Üniversitesi, doğa bilimleri öğretimi önerisi karşısında kalınca, «Newton iyi bir mantıkçı ve metafizikçinin öğretebileceği bir şeyi öğretmiyor. Gassendi ve Descartes felsefeleriyse vahiy ile bildirilen gerçekle, Aristo felsefesi derecesinde uzlaşamıyor», yanıtını vererek bu öneriye karşı çıkmıştı.

Newton'un çağdaşı olan Halley, şimdi kendi adıyle bilinen kuyruklu yıldızın hesaplarıyle uğraşırken, bir yandan da çekim yasasıyla ilgileniyor ve sonunda kuyruklu yıldızların çekim yasasına bağlı olarak döndüğünü kabul ediyordu. İşte bu kuyruklu yıldızın 1682 yılında göğümüzden geçtiği sıralarda, Londra Royal Society üyelerinden Ralph Thoresby adında bir bilgin bile, kendi günlük defterine, «Allahım, bu kuyruklu yıldız ne kadar değişmeye neden olacaksa o değişmeye bizleri de uydurur. Gerçi bu gibi gökcisimlerinin doğal nedenlerden ileri geldiğini bilmez değilim, fakat herhalde bunlar çoğu zaman birtakım musibetlerin belirtileridir», sözlerini kaydetmişti. İşte bu kuyruklu yıldız olayıyle dostu Halley aracılığıyla ilgilenen Newton, zamanının iskolastik bilginleri ve ilâhiyatçıları kuyruklu yıldızlarda ancak bir *musibet ve felâket belirtisi* gördükleri halde, aksine kuyruklu yıldızların pek yararlı olduklarını ve onlardan yayılan buharları ve güneşin kuyruklu yıldızdan ayırdığı parçacıkları gezegenlerin emerek yeniden güç ve dirim kazandıklarını ileri sürdüğü için kurum arkadaşının, kapalı bir şekilde dokundurmalarına uğramıştı (1).

(1) Voltaire, *Lettres Philosophiques,* 15'nci mektup.

Astronominin kuyruklu yıldızlar konusu dinle en çok kavgaya girmiş bir konusudur. Şurada arasöz olarak bazı bilgi vermek yararlı olacaktır. Biliyoruz ki ta eski zamanlarda Asur ve Babil'de, Hint ve Çin'de, Mısır'da ve Beni İsrail'de gök cisimlerinin ortaya çıkması veya kaybolması, göklerde kayan yıldızların görülmesi, güneş ve ay tutulması hep yeryüzündeki bazı olaylar üzerine etkili veyahut o olayların habercisi gibi sayılmıştır; bu yüzden de, bu budunlarda daima astroloji ile uğraşılmıştır. Bu belirtilerden bazıları, örneğin yeni bir yıldızın görülmesi veya göğün bir noktasında yeni bir ışığın, bir meteorun fark edilmesi çoğu zaman hayırlı olaylara belirti sayıldığı halde kuyruklu yıldızların görülmesi en büyük korkulara neden oluyordu. Belki yalnız Asur'lular ve Pythagorcu filozoflar, kuyruklu yıldızın niteliğini bilmemekle birlikte, ona böyle müthiş bir son haberciliği yüklemiyorlardı. Hıristiyanlıkta ise ilk kilise babalarından başlayarak Büyük Albert'e ve Saint Thomas d'Aquin'e varıncaya kadar Hıristiyan ululari kuyruklu yıldızları ihtilâl, musibet, felâket ve kralların ölümüne bir belirti olarak göstermişler ve bu inançlarını *Kutsal Kitab*ın «belirtiler ve mucizeler» deyiminden almışlardı. Böyle bir inancın insanları, kiliseleri, toplumları ve hatta devletleri hep Allah'tan gelen belirtiye bel bağlatan öldürücü bir tevekkül içine alması ve ölümlerini haber vermesi dolayısıyle zalim hükümdarlara bir de göksel güç vermesi bakımından, dünya tarihinin akışına bile etki yapmıştır. Bu inanç ilkçağdan ortaçağa, hatta Rönesansa bile geçiyor ve Shakespeare *Jules Cesar* trajedisinde kişilerden

Newton'un ünlü yapıtıyla keşifleri ortaya çıktığı sırada saray papazlarından ve kabine üyelerinden Thomas Burnet *Sacret Theorie of the Earth* adlı bir kitap yayınlamıştı. Bu kitap İngiltere'de ve başka ülkelerde pek tutulmuştu. Kitapta gerçi daha çok Nuh'un tufanı ve yerkürenin şekil ve yapısı söz konusuydu ama Newton sistemi saldırıdan kurtulamıyordu. Bu zattan birkaç yıl sonra (1696) Cambridge profesörlerinden William Whiston, Newton teorisine bir dereceye kadar yanaşan bir kitap yayınladı. Fakat İngiltere'de XVII. yüzyıl sonlarında ve XVIII. yüzyıl başlarında Newton'un keşifleri her ne kadar şiddetli karşı koymalarla karşılaşmamışsa da gereği gibi ilgi de görmemiştir. Hatta Profesör Lange'e göre bu keşifler, âdeta İn-

---

Calphurnia'nın ağzından Cesar'a, «Fakirler ölürse kuyruklu yıldızlar görülmez, fakat hükümdarların ölümünü gökler bile parıl parıl parlayarak haber verir» diyor.

Kuyruklu yıldız korkusu en çok İstanbul'un Osmanlı Türkleri tarafından fethini izleyen yıllarda artmıştı. Hatta o vakit Papa Calixte III., «kuyruklu yıldızın haber verdiği musibet ve felâketi Hıristiyanların üzerinden alarak Türklerin üzerine yıkması» için Tanrıya dua edilmesini emrediyordu. O vakit duaların bir yerine «Yarabbi bizi kuyruklu yıldızdan ve Türklerden kurtar» cümlesi eklenmişti. Bundan sonra 1618 yılında görülen kuyruklu yıldızın Osmanlı İmparatorluğunun çökmesine belirti olduğu söylenmişti (tam 300 yıllık bir ivecenlikle verilmiş bir haber). Bu inanca ne yazık ki o vakitler üniversiteler de katılıyordu. Gerçi 1577 yılında Kepler'in dostu Heidelberg Üniversitesi Astronomi Profesörü Michael Mastlin, kuyruklu yıldızların, ayın yörüngesi dışında bir yörüngede hareket ettiğini söylediği gibi başka bilimsel gözlemlerini de yayınlamıştı. Fakat o da Kepler gibi bunun olağanüstü ve ürkünç bir mucize olduğunu önsözünde zikrediyordu. Çünkü o vakitler Protestan, Katolik, bütün kilise, kuyruklu yıldızın doğal bir olay olduğunu kabul etmek istemiyordu. Hatta bu görüşünü matematik kanıtlarla tanıtladığı sırada, Hıristiyanlık dünyasının üniversitelerinde geçerli olan teori, kuyruklu yıldızların ayüstü göklere değil ayaltı yeryüzüne ait olduğunu ve yerden çıkan pis kokulardan meydana geldiğini savlamaktı. Bu teoriyi koyan Roma'da Clementine Koleji Rektörü Papaz Augustin de Angelis'ti. Teorisini iskolastiğe en yakışık alacak bir biçimde kanıtlıyordu, iskolastik mantığının tasımlarına en güzel bir örnek olduğu için buraya alıyoruz:

«Kuyruklu yıldızlar gök cisimlerinden değildir. Yerkürenin havasından oluşur. Çünkü göksel olan her şey sonsuzdur ve bozulmaz. Halbuki kuyruklu yıldızların bir başlangıcı ve bir sonu vardır. Şu halde kuyruklu yıldızlar gök cismi değildir».

Hatta XVIII. yüzyıl başlarında bile yayınlanan yapıtlar, kuyruklu yıldızların musibet ve felâket belirtisi olduğunda direniyorlardı. Fakat öte yandan bilginler ve iyi düşünenler bu inanca gülünç bir delilik diye bakıyorlar ve kilisenin gazabını uyandırmayacak hafif eleştirmelerle kitaplar çıkarıyorlardı. Bu yapıtların en önemlilerinden biri Fransa'da Louis XIV.'ye coğrafya bilgini Pierre Petit tarafından sunulan bir kitaptır ki, bunda kilise ulularının sözleriyle kuyruklu yıldızlar hakkında teoriler kurmanın doğru olmadığını, çünkü onların en büyüklerinden Saint Augustin'in «taban karşıtı» sorununda nasıl yanıldığı anlaşıldığını açıkça söylüyordu. Bir yandan da kilise böyle yapıtları imansızlıkla suçlamaktan geri durmuyordu. Yine ünlü Fransız bilgini Pierre Boyle, 1680 yılında göğümüzden geçen kuyruklu yıldızın ne korkunç korkulara neden olduğunu görmüş ve bunun üzerine birkaç kitap yazmıştı. Bu kitaplarında Roma filozoflarından Seneca'nın ileri sürdüğü görüşü alarak, kuyruklu yıldızların hiç bir yasaya bağlı olmayan mucizeler değil belki doğanın sıradan yasalarına bağlı cisimler olduğunu söylemiş ve bu yıldızların görünmesiyle musibetler arasında bir ilişki olmadığını tarihsel olaylarla tanıtlamıştır. Bu ilişkiler Fransa Kralı Henri IV.'nin «Halk bir defa doğru çıkan bir kehaneti her defa yanlış çıkan kehanetlerden daha iyi aklında tutar» sözünü zikretmişti. Fakat sonunda 1686 yılında Newton'un, kuyruklu yıldızların öteki yıldızlar gibi aynı yasaya uyarak hareket ettiklerini tanıtlamasıyla, bilim dine karşı bu davayı da kazanmış oldu.

giliz fizikçilerini, şaşırtacak kadar hayrete atmış ve uzun zaman Newton'un yapıtlarıyle daha çok Fransız ve Alman fizikçileri uğraşmışlardır (1).

İşte Newton'un düşünceleri, ilâhiyatçılar tarafından yanlış anlayışlara uğradığı gibi, Fransa ve Almanya'ya geçişinde de özellikle XVIII. yüzyılda, mekanist bir felsefenin (ansiklopedistler) temelini oluşturmuştur. Voltaire' in İngiltere mektupları ve özellikle yazdığı bir risaleyle Newton'un sistemi Fransa'da geçerlik kazanmıştı ve *Büyük Ansiklopedi*'nin yazılışı sırasında, yazarların görüşleri üzerinde büyük bir etki yapmıştı (2). Halbuki Newton, ne mekanist bir felsefenin ve ne de ilâhiyatçıların düşündükleri biçimde Allah'ı yadsıyan bir mesleğin eriydi.

Hatta Newton'un dini anlayışıyle kendi matematik teorileri arasında dikkate değer bir ilişki vardır. Bu ilişki en çok Newton'un saltık uzayla saltık zamanı tanımlamasında ve açıklamasında görülür. Bu konuda *Principia*'da ve ışığa ilişkin yapıtının 31'inci sorusunda Newton'un görüşleri açıklığa kavuşmuştur. Newton, burada mekân ve zamanın, hissedilen hareketlerin ve uzamların halk arasındaki anlayışta olduğu gibi, gerçek olarak benimsenmesine olanak bulunmadığını ve çünkü evrende saltık dinginlik halinde bir cisim olmadığı için ne uzamları belirtme ve sınırlama, ne de gerçek hareketleri görünüşteki hareketlerden ayırt etmenin olanağı bulunduğunu söyledikten sonra, gerçek uzay ve gerçek zamanın ancak matematik uzay ve zaman olduğunu, bunlarınsa duyularla ilişkisi olmayacağını söyler. Görülüyor ki, bu yolla Newton, birdenbire görece uzay ve zamandan saltık uzay ve zamana, veya daha açıkçası, duyularla kavranan ve görece olaylardan, duyular dışı ve saltık soyut kavramlara atlıyor ve bu matematik kavramlardan bir gerçeklik yapıyor. «İnsansal şeylerde» yani kılgısal işlerde gerçi duyularla kavranamayan uzaya yer olmadığını, fakat felsefesel şeylerde» yani düşünsel işlerde duyulardan sıyrılarak zihni çalıştırmak gerektiğini ekliyor. Newton için saltık uzay bir boş görüntüdür. İşte bu uzay ancak Cenab-ı Hakkın her yerde hazır ve nazır oluşunu anlatan bir bilinç (sensorium)tir.

Newton Allah hakkında böyle kuramsal ve matematik anlatımlarla da yetinmeyerek, Allah'ın varlığını evrendeki düzen, ahenk ve amaçlılıkla tanıtlamaya çalışmıştır. Newton, doğanın boş yere bir şey yapmamasını ve hep en basit yolları izlemesini ve evrende gördüğümüz düzen ve güzellikleri, hatta hayvanların şaşılacak yapı ve içgüdülerini hep doğaüstü bir erke yoruyor. Kısacası Newton'da dinsel esinle bilimsel esin birlikte yürümüştür (3).

Newton, evren makinesini saltık biçimde eksiksiz de bulmuyor. Çünkü eğer evren saltık biçimde eksiksiz olarak yaratılmış olsaydı, evrende gömülü güçler onun gidişini, hiç bir aksaklık çıkmadan sürdürecekler ve artık Allah'a gerek kalmayacaktı. İşte bunun içindir ki, yukarıda söylediğimiz gibi,

---

(1) Lange, *Histoire du Matérialisme*, c. I, s. 279.
(2) Voltaire, *Lettres Philosophiques*, 14-17'nci mektuplar.
(3) Newton'un dinsel düşünceleri için bkz. Hélène Metzger, *Attraction Universelle et Religion Naturelle de Newton*, Paris 1938.

Newton, kuyruklu yıldızların arada bir evren sisteminde bozukluklar meydana getirdiklerini ve bu bozuklukların Tanrı'nın işe karışmasıyle düzeldiğini söylemek zorunda kalmıştır. Bu nokta, özellikle Leibniz'in şiddetli hücumlarına uğramış ve hatta bu Alman filozofu, Newton'un evren sistemini arada sırada bir saatçının gözden geçirmesine ve düzenlemesine gereksinimi olan bir duvar saatına benzetmişti. Bu noktanın, büyük bilginin yapıtları içinde en zayıf ve cılız bir sav gibi bulunması birçok yazarların hayretini uyandırmıştır. Bereket versin ki Newton'un bu görüşünü onun izinde gidenlerin pek azı savundukları halde, kendisinin asıl ve büyük bilimsel mirasçıları Kant, Laplace ve Lagrange, tinsel babalarının bu sapmasını düzelterek, bilim akımını asıl yatağına çevirmişlerdir.

Halbuki öte yandan Voltaire'in mektuplarıyle Fransa'ya geçen Newton sisteminin mekanist bir felsefeye temel olması pek olanaklı ve kolaydı. Çünkü Voltaire'in Newton için yazdığı dört mektup okunursa, her defa Newton sistemini Descartes sistemiyle karşılaştırdıkça Nevton'un mekanik nedenlere daha çok önem verdiğini, kendisine özgü keskin anlatımıyla ve kesin olarak yineleyip durduğu görülür.

«Voilà donc l'attraction qui est le grand ressort qui fait mouvoir toute la nature». Fakat Newton'un bütün bilimsel ve ruhsal yaşamı toptan incelenirse varılacak sonuç şudur:

Dünya ilk defa olarak bilimsel bilgilerin büyük sentezi yapıldığı zamana rastlayan Newton çağında insanlığın düşünce yaşamında meydana gelen devrim, dinlerin karşı konulmaz bildirilerinde de bir devrime neden olmuştur. Hatta Newton'un «socianisme» denilen ve üçlü tanrı inancından ayrılıp Tanrı'yı tek sayan (arianisme) bir mezhebe bağlı olduğu savları, bu dinsel devrimin onun düşüncesinde etki yaptığını gösterir (1). Artık Aristo ve Saint Thomas d'Aquin felsefesindeki bönce evrenin meydana gelişi kuramına bağlanarak göklerin üstünde bir cennet ve yerin altında bir cehenneme inanmak olanaksızdı. Işık, her tarafa giren renksiz, saf, Allah'ın makamı olan esrarengiz bir töz olmaktan çıkmış, yasalara bağlı ve renkleri kapsayan fiziksel bir nitelik haline geçmişti. Bu yeni düşüncelere sahip olanlar daha çok öncesiz gerçeğin, yaradılışta olan bir erk yahut içten gelen bir vahiy ve esinle, bilinebileceğini ileri sürmekle birlikte, matematik ve geometrik ahengi de vücudun kendiliği gibi sayan Eflatun akılcıllığına yanaşıyorlardı. İşte bu akılcılık, Kepler ve Galile'den geçerek, Newton'un matematik sistemine kadar varmıştı. «Bu suretle dinin vecit ve heyecan adı altında süren romantik şekillerine karşı sert bir akılcılık meydan almıştı. Dinsel imanın merkezi kalpten kafaya aktarılmıştı. Matematik, mistisizmi âdeta aforoz etmişti. Artık belki de ileride dinsel gelenekler yerine geçebilecek liberal bir Hıristiyanlığa ve aklın sınırları içinde bir dine Kant'ın aradığı yol açılmıştı» (2).

(1) Voltaire, *Lettres Philosophiques,* 7'nci mektup.
(2) G.S. Brett, *Sir Isaac Newton,* s. 269.

Newton, ne dini bir tarafa bırakan mekanist bir felsefenin, ne de Allah'ı yadsıyan bir mesleğin kurucusu veya üyesi değil, belki deneysel yolda yürüyen bir bilgin, akılcı yolda düşünen bir filozoftu.

İşte bu büyük dâhi, dünyada keşfolunacak bilimsel gerçekleri o kadar çok ve o kadar güç görmüştür ki, ölümünden biraz önce onun alçakgönüllülüğünü gösterdiği kadar evrendeki bilinmeyenlerin uçsuz bucaksızlığını da gösteren, şu sözleri söylemiştir: «Herkesin beni nasıl gördüğünü bilmem; fakat ben kendimi, deniz kenarında oynarken önünde hiç keşfedilmemiş engin gerçekler okyanusu yayılmış duran ve cilâlı bir çakıl taşı veya güzelce bir istiridye kabuğu bulmakla zevk duyan bir çocuk gibi görüyorum» (bkz. Joseph Spence, *Anecdotes*).

Bölüm XV

BÜYÜK YÜZYILA KADAR DOĞA ARAŞTIRMALARI

Jeoloji ve din — Yeryüzünün kabuğu — Allah'ın gazabı — Fosiller — Da Vinci'nin dedikleri — Tufan — *Kutsal Kitab*ın sözleri — John Woodward'ın düşünceleri — Zooloji, botanikle din — Anaksimandros'tan beri zooloji — Yere bağlı hayvanlar — Panspermia — Türlerin değişip değişmediği sorunu — Hıristiyanlık ve türlerin ayrı ayrı yaratılmış olması — Ulm ve Upsala kiliselerindeki ünlü resimler — Bestiarie, physiologos — Saint Augustin ve kurbağalar — Botanik ve manastır bahçeleri.

XVII. yüzyılda ve XVIII. yüzyıl başlarında dinle değinime giren bilimlerden —fizik ve astronomiden sonra— en önemlisi jeoloji, zooloji ve botanik, yahut bir kelimeyle doğa araştırmaları (Histoire naturelle)dır. Yunan biliminde jeoloji adı altında toplanabilecek önemli bilgiler bulunamazsa da, gerek evrenin oluşu ve gerek astronomiye değinen noktalarda yerin yapısı ve yaşamından konular vardır. Hıristiyanlığın çıkışından sonra, ilk kilise babaları, bütün bilime umursamaz bir gözle baktıkları halde sonradan gelenler, yerkürenin yapısına ve tarihine ait olayları *Kutsal Kitab*ın haberlerine uydurmak görevini üzerlerine almışlardır. Örneğin, Saint Jérome yeryüzünün dümdüz olacak yerde girintili çıkıntılı veya alçak yüksek olmasını, kısacası yerküre kabuğunun buruşukluğunu, Allah'ın gazabı ürünü saymıştı. Başka bir Hıristiyan filozofu da fosillerin tufandan kalma hayvanlar ve bitkilerin ölüleri olduğunu söylemişti. Hele Hıristiyanlığın büyük ilâhiyatçısı Saint Augustin, *Kutsal Kitab*ın metnini kelime kelime, harf harf alarak, evren ve dünyaya ilişkin bir bilim meydana getirmeye kalkıştığı sırada, evrenin, hayvanların yaradılışı, tufan gibi sorunları da bunun dışında bırakmamıştı. İşte bu sırada doğa tarihi de ilâhiyatın istediği bir formül içine sokulmuş oluyordu. Fakat sonralar, Hıristiyan filozofları, özellikle ortaçağda, örneğin XIII. yüzyılda, Büyük Albert, jeolojinin fosiller bölümünü yeniden incelemiş ve *Kutsal Kitab*ın haberlerinin dışında açıklamaya kalkışmıştı. Ona göre fosillerin şekillendirici özel bir niteliği vardı. Başkaları ise fosillerin kendiliğinden türeme gücü olduğunu kabul ederek bunu Aristo'nun bilimiyle açıklamak istiyorlardı.

Fosillere ve tufana ilişkin dinin karşısındaki kendince savları çok uzun zamanlar sürmüş ve hatta Protestanlığın çıkışından sonra bile, Protestan din ulular, tıpkı Roma kilisesi gibi, *Yaratış* kitabının yargıları dışında, dünyaya ilişkin bilimsel bilgileri kabul etmemişlerdi. Yalnız Leonarda da Vinci, XV. yüzyılda, fosiller hakkında en doğru bilimsel görüşü ileri sürmüş ve kendisini izleyen Fransız ve İtalyan yazarlar, da Vinci'nin teorisini geliştirmeye

çalışmışlarsa da, ilâhiyatçılar bütün bu bilgilere vargüçleriyle karşı çıkmışlar ve yine fosilleri türlü türlü garip ve anlamsız birtakım etkilere bağlamayı sürdürmüşlerdir. Da Vinci, dünya yüzündeki nesnelerin her türlü kitaplardan ve tutulan kayıtlardan daha eski olduğunu, dünyanın kendi tarihinin izlerini kitaplardan, kayıtlardan daha güzel bir şekilde taşımakta olduğunu ileri sürüyordu. Ona göre dağların tepelerinde bulunan deniz hayvanları fosilleri, hiç şüphesiz, denizde yaşamış hayvanlara aitti; bunların kırk gün süren Nuh tufanı sırasında dağ tepelerine kadar erişebilmeleri olanaklı değildi. Da Vinci için bütün okyanuslar, ırmaklar yerkürenin bütün dağlarını örtmeye yeterli değildi. Yerkürenin kabuğunda birtakım değişiklikler olduğunu ve yeniden yer yer dağların meydana çıktığını savlıyordu. Fakat bu olaylar için yerkürenin üzerinde ve içinde çok büyük değişikliklere gerek görmüyordu. Örneğin diyordu ki: «Po ırmağı nasıl ki Lombardia eyaletinin bir kısmını meydana getirmişse, zamanla Adriyatik denizine de topraklar taşıyacak ve dolduracaktır».

İşte da Vinci'nin gelecekten haber verir gibi bir dehâ ışığı içinde gördüğü bu gerçek, ta XVIII. yüzyıl ortalarına kadar kabul edilmiş değildi. Gerçi XVI. yüzyıl sonuna doğru Fransa'da minecilik ve çiniciliği icat eden ve aynı zamanda kimya ve mineralojiyle de uğraşan Bernard Palissy, fosilleri hayvan ve bitki kalıntıları olarak açıklamışsa da onun açıklaması da herkesçe kabul edilmemişti. Fosiller, yerkürenin meydana gelişi, tufan öyküsü hep Yaratış kitabından çıkarılıyor, fosillere doğanın ucubeleri (lusus naturae) gözüyle —Cenab-ı Hakkın bilgeliğinden soru yöneltilmez bir yapıtı gibi— bakılıyordu.

Nihayet XVIII. yüzyılda James Hutton'un *Theory of the Earth* (1785) kitabıyle fosillerin ve dünyamızın yapısı hakkında en doğru düşünce ortaya atıldı. XIX. yüzyılda öteki bilginler, özellikle Georges Cuvier, Lamarck ve Sir Charles Lylle'in emekleriyle yeni jeolojinin temelleri kuruldu. Fakat bu biim, özgürlüğünü elde edinceye kadar dinle çekişmeye girmekten kurtulmuş değildir. Örneğin Fransa'da Palissy'nin düşüncesini izleyerek jeolojide bilimsel bir yöntem kurmaya çalışanlar derhal Paris Üniversitesi İlâhiyat Fakültesinin hücumuna uğradılar. Bu yolda yazılan yapıtlar yasak edildi, yazarlar Paris'ten sürgün edildi. Hatta Fransa'da jeolojiye karşı bu şiddet XVIII. yüzyıla kadar sürdü. Jeoloji ve bir kelimeyle doğal bilimlere karşı saldırıcı bir tavır takınmakta, Protestan kilisesi, Roma kilisesinden hiç de geri kalmamış, belki onu geçmişti. Gerçi XVIII. yüzyılın sonuna doğru Roma kilisesi Kopernik-Galile sistemine olan hücumlarının boş ve haksız olduğunu —itiraf etmemekle birlikte— anlamış ve böyle bilimsel konularda kilisenin yanılmazlığını ikide birde ileri sürmek konusunda daha sakıntılı davranmaya başlamıştı. Halbuki İngiltere'de doğayı hep *Kutsal Kitab*'a bağlayan birçok yapıtlar yayınlanıyordu. Hele yukarıda adı geçen Thomas Burnet'in *Sacred Theory of the Earth* adındaki yapıtı birkaç dile çevrilmiş ve kilisenin özellikle «mazhar-ı takdiri» olmuştu. Bu yapıtta yerkürenin içinin sıvıyle dolu bir yumurta gibi olduğu ve insanların günah ve isyanlarının dün-

yaya tufanı getirmeden önce yeryüzünün tümüyle yumurta gibi düz olduğu ve yeryüzünde ne deniz, ne ada, ne dağ, ne bayır ve ne de kaya bulunduğu ve o vakitler her yanda sürekli bir bahar mevsimi sürdüğü zikredilmektedir. Fakat sonraları kilise yandaşı olan yazarlar, artık jeoloji yasalarında *Kutsal Kitabı* harfi harfine izleyen teorileri savunmanın olanaksızlığını görerek, dinin gelenekleriyle bilimin verilerini uzlaştıracak yollar aramaya başladılar. Özellikle fosillerin tufan sırasında boğulan hayvanlara ait olduğuna ilişkin Martin Luther'in bir yorumundan güç alarak güya jeoloji bilimini dinle uzlaştırmak üzere fosillerin tufandan kalma hayvanların ölüleri olduğu inancını Hıristiyan ilâhiyatında köklü bir inanç olarak kurdular. Hatta Cambridge profesörlerinden John Woodward, 1695 yılında, fosillerin «Allah tarafından, taşlar içinde, bilgeliğinden soru yönetilmez bir amaç için, kazılmış doğa ucubeleri» olmadıklarını, aksine bunların bir zamanlar yaşamış hayvanlar ve bitkilerin kalıntıları olduğunu, tıpkı iki bin yıl önce Yunan filozofu Ksenophanes'in söylediği gibi, apaçık savlıyordu (1). Fakat bu yazar da, yine yukarıki Hıristiyan inancına karşı çıkmıyor, *Tevrat*'ın öyküsüne ve Petrus'un risalesine sadık kalarak, bu fosillerin tufanda boğulan hayvanlardan kalma olduğunu ekliyordu.

Kısacası XVII. yüzyıl sonlarında ve XVIII. yüzyıl başlangıcında jeoloji ile din arasındaki çelişme bu şekilde sürüp giderken, sonunda XVIII. yüzyıl ortasında, yukarıda söylediğimiz gibi, Hutton tarafından kurulan *«Uniformitarian Theory»* ile bu bilimin temeli atılmış oldu. Fakat buna rağmen dinle kavga durmuş değildi.

Yüzyılımızın başlangıcından beri biyolojinin büyük kadrosu içine konulan zooloji ve botaniğin de ilâhiyatla değinime geçmemesi elbette olanaksızdı. Çünkü dinler genellikle her şeyin, her varlığın Allah tarafından şekil ve haliyle yaradılmış ve özellikle insanın *«ahsen-i takvim üzere»* —yani en yakışıklı biçimde— yoktan varedilmiş olduğunu ileri sürerlerken, bir kısım filozof ve bilginler de ta eski zamanlardan beri varlıkların değişmez bir olgunlukta meydana gelmediğini ve belki bugün gördüğümüz varlıkların çevrenin değişmelerinin etkisiyle değişe değişe bu hale geldiklerini ve bu halin de değişmez olmadığını kâh kuramsal görüşler, kâh deney ve gözlem ürünü gerçeklikler gibi ileri sürüyorlardı. Dinlerin bize bildirdiği «yaratılış» yahut *Tevrat*'ın deyimiyle *«tekvin»*, ta Asurîler ve Keldanîlerden bu yana hemen her dinde aşağı yukarı aynı biçimde öykülenmiş olduğu için, burada yinelemeyecek değiliz. Yalnız burada kısaca, filozof ve bilginlerin bu alandaki görüşlerini ve bu görüşlerin ilâhiyatçıların düşünceleriyle gelişmesini zikredeceğiz.

Eski Yunan'da İyonya felsefe okulunda canlı varlıkların meydana gelişi hakkında ilk gözüpek kuramı kuran, yukarıda kendisinden söz ettiğimiz, İz-

(1) John Woodward, *Natural History of the Earth,* 1695. Bu zatın önemli fosil koleksiyonu Cambridge müzesindedir.

mir civarında Milet Kenti vatandaşı olan Anaksimandros'tur. Zaten kuramsal düşüncelerinin hepsinde büyük bir cüretle yürümüş bir filozof olan Anaksimandros'un canlı varlıklar hakkında teori kurarken söylediklerini bir kere daha hatırlattıktan sonra, sorunun öneminden dolayı, bu konuda ta XVIII. yüzyıla kadar gelen bilim-din ilişkilerini yazalım:

Anaksimandros diyor ki: «1. Canlı yaratıklar, rutubetli elemanın rutubeti güneşle buharlaşınca elemandan doğdular. İnsan başlangıçta başka bir hayvana yani balığa benzerdi. 2. İlk hayvanlar rutubet içinde oluştular ve bu hayvanların her biri bir dikenli kabuk içinde kapalıydılar. Zamanla en kuru yerlerde ortaya çıktılar ve kabuklar çatlayınca az zamanda yaşam biçimlerini değiştirdiler. 3. Başlangıçta insan başka cins bir hayvandan doğdu. Bunun tanıtı şudur ki öteki hayvanlar doğar doğmaz kendi besinlerini kendileri sağladıkları halde insan doğduktan sonra uzun süre emzirilmek zorundadır; eğer başlangıçta insan şimdiki halde olsaydı o vakit hiç bir şekilde bugüne kalamazdı. 4. Başlangıçta insanlar balığın içinde doğdular ve tıpkı köpekbalıkları gibi beslendikten ve kendi kendilerini savunacak ve koruyacak bir hale geldikten sonra kıyıya atıldılar ve karaya çıktılar» (1). Anaksimandros'un bu sözleri dikkatle incelenirse, bazı tarihçilerle birlikte onu «değişim» teorisinin bir müjdecisi olarak görmek olanağı bulunduğu gibi; başka bilim tarihi uzmanlarıyle birlikte de bu sözleri mitoloji ve masallar kalıntısı gibi saymak olanağı vardır. Fakat ne de olsa, John Burnet'e göre, Anaksimandros'un yapıtında, çevreye uymak ve çevreye en iyi uyanların kalımı düşüncesinin başlangıcı görülür. Herhalde değil insanın, hatta memeli hayvanların bile hayvanların asıl ilk örneği (prototype) olmadığını Anaksimandros açıktan açığa kabul etmişti. O ilk tipi karada değil denizde arıyor ve doğaldır ki önce balıkları göz önüne alıyordu.

Anaksimandros'tan sonra Anaksagoras'a gelinceye kadar başka filozoflar da canlı varlıkların oluşumuna ilişkin kuramsal düşünceleri ileri sürmekten geri durmamışlardır. Bu düşüncelerin bazılarında metafizik ve bazılarında boş inanç ve mistik elemanlar daha fazladır. Ancak Anaksagoras «nous» teorisinde Anaksimandros'un düşüncelerine benzer düşünceler buluyoruz. Örneğin Anaksagoras canlı varlıkların önce nemli eleman içinde ortaya çıktığını açıkça söylüyor. Bundan başka Anaksagoras «nous» dediği «akıl-ruh»un bütün hayvanlarda ve otlarda aynı olmakla birlikte vücudun, cismin oluşumu derecesinde bir zekâyı meydana getirmekte olduğunu söyler; ve hatta insanın akıl ve ruhunun başka türlü olmadığını ve belki yüksek akıl ve zekâsının elleri olmasından ileri geldiğini savlar. Bundan başka Anaksagoras bitkilere de, tıpkı hayvanlar gibi, canlı yaratıklar gözüyle bakıyor ve hatta onlara «yerde durağan hayvanlar» (Ζωον

---

(1) Yavrusunu beslemek için yutan bir nevi köpekbalığından (galeas) Aristo birçok defalar bahseder. Bu metinler Theophrastos (M.Ö. IV. yüzyıl) tarafından aktarılan metinlerdir ki Hermann Diels'in *Die Fragment der Vorsokratiker* adındaki yapıtıyla, L. Preller ve H. Ritter'in *Histoire Philosophiae Graecae* ismindeki yapıtından alınmıştır.

Εγγειον) adını veriyordu. Onun için hayvanlar, otlar hepsi «panspermia» denilen bir ilk özdekten türemişlerdi.

Hayvanlar ve bitkiler hakkında artık bundan sonra en önemli olarak Aristo'nun yapıtlarına geliyoruz. Yukarıda gördüğümüz gibi, Aristo'nun hayvanlara ilişkin, on kitaptan oluşan, bıraktığı yapıt, zamanına göre gerçekten önemli bir yapıttı. Aslında Aristo'nun en büyük hizmeti doğa bilimlerini bir sistem halinde dergilemesidir. Zoolojide bu kadar önemli keşifler ve görüşler veren Aristo, çok yazık ki bitkilerde cinselliği yadsımakla uzun yüzyıllar bu bilimin ilerlemesini geciktirmiştir. Hayvanlar ve bitkilerin yaradılışı hakkında Aristo da tıpkı kendinden önce gelen Anaksimandros ve Anaksagoras gibi düşünüyor. Yani değişmez bir tipte yaradılıştan çok sürekli bir değişme ve evrimi kabul ediyordu (1). Kendinden sonra gelen filozoflardan da bu görüşü izleyenler pek çoktur. Örneğin Lukrez, ünlü şiirinde yaratıkların değişim ve evriminden bahseder.

Fakat Yunan felsefe ve biliminin en parlak çağından sonra yani Roma zamanında, özellikle hayvanlar ve bitkilerle, bilimsel bir biçimde uğraşanlar azdır. Gerçi, yukarıda adı geçen Plinus ünlü ansiklopedisinde hayvanlar ve bitkilerden bahsetmişse de bu yapıt sahibi hayvanlardan bahsederken tek boynuzlu yaratık yahut Zümrüdüanka gibi hayalî, mitolojik hayvanları içerdiği için bilim bakımından o kadar saygınlık kazanamamıştır. Yunan dinlerinin ve Roma dininin zooloji ve botanik bahisleriyle ilgilendiğine ve o bahislerle çatışmaya geçtiğine ilişkin bir kayıt bulmak olanağı görülemiyor. O vakitler, yukarıda gördüğümüz gibi, bu kavga bahsinde din kendi karşısında daha çok metafizik ve fiziği buluyor. Canlı varlıkların yaradılışı ve gelişmesi hakkında belki Yunanlılardan daha önce Asurî ve Keldanîlerden ve Mısırlılardan beri felsefe ve bilim çerçevesi içinden söküp gelen bu yavaş yavaş yaradılış yahut en ilkel şekilde değişim ve evrim düşüncesinin en çok Hıristiyanlığın kökleşmesiyle birdenbire durduğuna tanık oluyoruz.

Almanya'da, dünyanın en ünlü kiliselerinden biri olan Ulm şehri kilisesini ziyaret edenler, kilisenin pek değerli renkli camlarından birinde, Allah'ı hayvanları yaratırken resmedilmiş görürler; hele İsveç'in başpiskoposluk merkezi olan Upsala kilisesinin sundurması üzerinde bütün evrenin yaradılışını gösteren levhalar resmedilmiştir. Bu levhalarda sırayla altı yaradılış gününün resimleri vardır. İşte bu resimlerden üçüncüsünde, insan şeklinde resmolunan Allah, hayvanları yaratmakla uğraşmaktadır. Sonuncusunda ise insanı ayakları altındaki topraktan ve kadını da ilk insanın kaburga kemiğinden yaratırken tasvir olunuyor (2). İşte bu iki büyük kilisenin ünlü resimleri ve daha binlerce yazma ve basma kitaplardaki resimler en

(1) Bu düşünce Doğuya da geçerek İhvan-üs-Safa risalelerine ve Nizam-ı Aruzî'nin *Çahar Mekale*'sine ve hatta mutasavvıfların yapıtlarına bile geçmiştir.

(2) Yeni zamanların yetiştirdiği en büyük zooloji ve botanik bilginlerinden İsveç'li Linné'nin (aşağı bkz.) mezarına bu sundurmadan geçilerek gidilmesi talihin tuhaf cilvelerindendir.

belirli ve en göze çarpacak bir biçimde Hıristiyan dininin, hayvanların kökeni hakkında müminlerden ne kadar dogmatik bir inanış istediğini gösterir. Gerçekten, Hıristiyanlığın ilk dönemlerinde hayvanlar ve bitkiler bahisleri hep *Tevrat*'ın dogmalarına uygun olarak açıklanıyor ve bu gibi bilgiler ancak Allah'ın güç ve ululuğunu müminler gözünde bir kat daha yükseltmek için yararlı sayılıyordu. Hayvanlardan bahseden iki klasik dinsel-bilimsel kitap vardı: Biri *Bestiarie,* öteki de *Physiologos* (yukarı bkz.) Bu kitaplar hep *Kutsal Kitab*ın hayvanlar ve otlarla ilgili haberlerinin yorumu ve azizlerin söylencesel öyküleriyle dolu çocukça basit iki yapıttı. Bu kadar basit ve *Kutsal Kitab*ın yargılarına uygun olduğu halde *Physiologos* bile, V. yüzyılda kilisenin hücumuna uğradı. Fakat doğaya karşı uyanmaya başlayan ilgi üzerine, sonunda Papa Büyük Grégoire (540-604) zamanında Saint Basil'in *Physiologos*'tan aktararak kaleme aldığı, yaradılışa dair bir yapıt kilisece onaylandı. Bu kitaplardaki bilgiler Hıristiyanlık dünyasında ta ortaçağın sonuna kadar hayvanlar hakkında temel bilgileri gibi egemenliğini sürdürdü. Gerçi arada yeni yeni hayvan türlerinin görülmesi bu dogmatik bilgilerin bazen gülünç bir surette çevrilemesini ve bazen de *Kutsal Kitab*ın sözlerinin tufanda bütün hayvan türlerinin ancak Nuh'un gemisiyle ölümden kurtulmuş olması haberi karşısında, varolan hayvan türleri çoğaldıkça ilâhiyatçılar için yapılacak bir şey kalıyordu: O da Nuh'un gemisinin hacmini boyuna büyütmek... Büyük gezilerden sonra hayvanların sayıları ve türleri çoğaldıkça iş büsbütün güçleşiyordu.

Kısacası hayvanların yeryüzünde türlü türlü oluşu ve dağılışı sorunu bu ilâhiyatçıları çok uğraştırmaya başlamıştı. Hatta Saint Augustin, böceklerin ve kurbağaların bile yerden çıktığını ve öteki hayvanların da insanların avlanmalar için kendileri tarafından uzak diyarlara kadar götürüldüklerini söylemekle birlikte, bu hayvanların dağılışında Allah'ın melekleri kullanmış olması yadsınamaz diyordu (1). Fakat yeni yeni kıtaların keşfiyle eski kıtalar halklarının hiç görmedikleri birtakım hayvanların vücudu bu çevrilemeleri de yararsız bırakıyordu. Sonunda Saint Thomas d'Aquin'in *Summa*'sı kilisenin imdadına yetişti. Orada Saint Thomas d'Aquin bazı hayvanların çürüyen ve ayrışan bitki ve hayvanların ölülerinden oluştuğunu kabul ediyor; ama gene de hemen, «Cenab-ı Hak tarafından altı yaratış gününden sonra kesinlikle yeni hiç bir şey yaratılmış değildir. Fakat bu yeni şeyler herhalde o altı günlük yaratma işinde tasarı halinde vardı. Eğer yeniden bazı türler çıkıyorsa, bunlar —tıpkı bazı hayvanların başka hayvanların çürümesinden oluşmaları gibi— o çürüklerde gizli olarak vardılar» sözlerini ekliyor. 1569 yılında ilâhiyatçılar arasında bile şüpheler, ikircimler uyanıyor ve Hindistan'ın hayvanlarına ilişkin bir yapıt yazan bir Cizvit misyoneri, Joseph Acosta, doğrudan doğruya Saint Augustin'in görüşlerini çok gülünç buluyor-

(1) Saint Augustin, *Cité de Dieu.*

du. Filleri, arslanları, kaplanları bu güç gezilerde kimin yanında taşıyıp götürebileceğini soruyordu. Hele 1667 yılında Abraham Milius adında bir zatın yazdığı ve Salzburg piskoposunun özel izniyle bastırdığı *De Origine Animalium et Migratione Popularum* adlı kitapta hayvanların dağılışı sorununun zorlukları itiraf olunduktan sonra sonunda *Tevrat*'ın, «toprağın kendi cinsine göre canlı yaratıklar meydana getirmesine müsaade edelim» anlamındaki bir metnine dayanarak eski Yunan filozoflarının teorilerini *Tevrat*'ın haberleriyle uzlaştırmaya kalkışıyor ve diyor ki, «yerküre, sular, özellikle güneşin sıcaklığı ve gökler, toprakta var olan çamurluk ve kokuşma özelliğiyle birleşerek balıklar, kara hayvanları ve kuşlar için bir köken oluşturabilir».

XVII. yüzyılın sonuna doğru, büyük Alman filozofu Leibniz, hayvanların kökenine tam bir evrim ve değişim teorisini ileri sürmemekle birlikte, herhalde, yaratıkların cinslerinin yoktan varedildiği halde kaldığına ve Âdem'in huzurunda birer isim aldıklarına ve sonunda Nuh'un gemisinin kapısından girebilmekle türlerini koruyabildiklerine ilişkin, ilâhiyatçıların teorisine aykırı düşüncesini belirtti. Bilim tarihi yazarlarından bazıları Leibniz'in 1712 yılında Viyana'da kurmak istediği bilimler akademisinin açılmasına, Cizvitlerin bundan dolayı karşıt propaganda yaparak engel olduklarını yazarlar. Hatta bundan sonra sırasıyle Spinoza, Hume ve Kant'ın felsefeleri de Leibniz'in bu görüşünü destekleyebilecekken, zamanlarındaki ilâhiyatçıların bu yeni görüşe karşıt yarattıkları çevrenin bu görüşün gelişmesine engel olduğunu söyleyenler bile vardır.

Botanik bilimi, sadece, hekimlikte kullanılan otlar yüzünden, her vakit ilgi çekmiştir. Özellikle ortaçağda, manastırların bahçelerinde, keşişlerin bitkilerle uğraşmaları, bir yandan bahçelerini süslemeye yarayan ve öte yandan hekimlikte kullanılan bitkilerin yetiştirilmesine neden olmuştur. Gerçi bitkilerin niteliklerine, karanlık devrin her şeyde dinsel bir uyarma arayan anlayışı karışmamış değildir. Örneğin bazı bitki yapraklarının şekil ve rengi, yaradanı tarafından, o bitkinin kullanılacağı ve yararlı olacağı organ hastalıklarına bir belirti gibi anlaşılmış ve bu inanca *«belirtiler inancı»* adı verilmişti. Rönesanstan sonra, güzel sanatların ilerlemesi dolayısıyle, doğanın çiçek şeklinde insanlığın gözü önüne serdiği güzellikler, zenginlerin bahçe ve parklarını çeşitli bitkilerle süslemelerine neden oldu. XVI. yüzyılda bitkiler hakkında niteleme yolunda birçok bilgiler kazanılmıştır. Halk için bitkiler bahçesi, Padua'da 1545 yılında açılmış ve sonra Pisa'da ve Hollanda'nın Leyden kentinden başka bahçeler yapıldığı gibi eczanelerde de kuramsal ve felsefesel kısımları hakkında, bu döneme kadar, önemli bir hareket olmadığı için dinle çarpışmasına rastlanmamaktadır.

Bölüm XVI

DİL VE DİN, DİNİN TAKTİĞİ

Dilbilgisinin pozitif bilimler arasında gözükmesi — Kelime türetme tutkusu — Yunan ve Roma'da gramerciliğin bir nedeni — Dil nasıl oluştu? — İlk dil hangi dildir? — Neden tek bir dil yoktur — Babil kulesi efsanesi Hottinger ne diyor? — Leibniz ve dil — Almanya'daki dil araştırmaları — Asurî ve Keldanî yazıları okunuyor — Babil kulesinin gerçeği — Herder ve dilin kökeni — Nihayet Schlegel ve Grimm geliyorlar ve dinsel dil teorisi göçüyor — Dinin bilime saldırısına ilişkin kısa bir özet.

Bu bölümde, bilim ve din ilişkilerinin, okuyuculara iki noktadan aykırı görünecek bir bölümünü, ta XIX. yüzyıla kadar kısaca özetleyeceğiz: Filoloji ile din arasındaki kavga. Başlamadan önce, bu bölümün okuyuculara neden aykırı geleceğini sandığımızı söylemek isteriz. Kitabın ta başından beri konumuz olan *bilim* —birçok defalar yinelediğimiz gibi— *doğa bilimleri* çerçevesine giren bilimdi. Halbuki filoloji, bu çerçevenn dışında sayılır. Bundan başka, bu bilim dalıyle din arasındaki ilişki yadsınamazsa da, bu ilişkinin bir kavgaya neden olacak derecede olması pek kolay anlaşılamaz. Birinci nokta ilk bakışta doğru gibi görünüyorsa da, dilbilgisinin antropoloji ile sıkı ilgisi olduğu ve hatta sosyal antropolojinin bir dalı gibi anlaşıldığı, bu nedenle de bu konunun kitabın programının tamamıyle dışında kalmadığı öne sürülebilir. İkinci noktaya gelince, bilimle din kavgasından söz eden yapıtların çoğunun bu bölümü dışarıda bırakmalarına rağmen, bu konuda oldukça dikkati çekecek tarihi olaylara rastlandığı da aşağıda görülecektir. Aslında bilimin ilerleyişiyle yeni yeni kavramlar keşfolundukça, bu kavramları ifade edecek kelimeler, deyimler konulmuş olduğu ve hele yeni düşünce ve keşiflerini bildiren bilginlerin, bu bildirime araç olan dili, tıpkı kullandıkları teknik aygıtlar gibi, iyice bilmeleri gerektiği düşünülürse, doğa bilimlerinden söz eden bu kitapta kısaca filoloji ile dinin öyküsünün anlatılması o kadar yakışıksız görülmez.

Eski İbranîlerin dile ilişkin ufak tefek sorunlarla uğraştıkları ve örneğin, eğer bazı özel isimler doğrudan doğruya bir anlamı karşılamıyorsa onu etimoloji yoluyle açıklamaya kalkıştıkları olmuştur. Bu türetme tutkunluğuna, daha sonra hem Yunanlılar, hem Romalılar uğramışlardı. Hatta ortaçağda iskolastikler bile aynı anlamı anlatan kelimelerin anlamlarında fark bulmak için, *birçok ilkel kafaları güçlüklerden kurtaran bu türetme içgüdüsüne* kapılırlardı. Fakat Yunanlılarda dile ilişkin asıl sorun şuydu: Acaba kelimeler tasarımların doğal anlatımı mıdır, yoksa tasarımlarn rastgele işaretleri midir? İşte bu sorun hakkında uzun uzun tartışmalara Eflatun'un yapıtlarında

rastlanır, fakat hiç bir sonuca erişilmiş değildir. Zaten o zaman tartışmalar ancak bir tek dil üzerinde dönüp dolaştığı için bir sonuca varmak da hemen hemen olanaksızdı. Hatta Kopenhag Üniversitesi Filoloji Profesörü Jespersen, karşılaştırmalı filoloji biliminde, bu sorunun bugün bile yanıtsız kaldığını söylüyor (1). Ancak İsa'nın çıkışından önceki yüzyılda yaşayan Romalı Lukrez'in ünlü *De Rerum Natura* manzumesinin beşinci kitabında, evrenin meydana gelişinden ve canlı yaratıkların evriminden bahsolunurken, dilin kökeni için şu sözlere rastlanır: «Doğa, insanı dilin çıkardığı çeşitli sesleri denemeye sevk eder ve bu yolla nesnelerin isimleri icat edilmiş olur. Bu deneme ve çırpınıp uğraşmalar, tıpkı küçük çocukların söz söylemeyi beceremeyişlerinin onları birtakım hareket ve tavırlara sevk etmesine benzer». Görülüyor ki dilin kökeni hakkında eski Yunanda bilimsel kuramlara rastlanmıyor. Halbuki Yunan ve Latin bilginleri arasında gramerle uğraşanlar ve özellikle ülkelerine yabancıların gelmeye veya kendileri yabancı ülkelere dilerini yaymaya başladıkları zamandan itibaren ana dillerini yabancıların elinde bozulmaktan kurtarmak için gramer ve söz dizimi yapıtları yazmaya çalışanlar pek çoktur. Fakat bizi burada ilgilendiren dil sorunu, bu gramer ve söz dizimi konusu değil, ancak dilin kökeniyle dinin ilişkileri olduğu için, bu yoldaki tarihsel bilgileri özel yapıtlara bırakıyoruz.

Dilin kökenine değgin karmaşık sorunu bizim konumuz bakımından şu üç soruya ayırmak olanağı vardır: 1. Dil nasıl oluştu? 2. İlk dil hangi dildir? 3. İnsanlar acaba neden hep aynı dille konuşmuyorlar?

İlk uygarlıklarda örneğin Keldanîlerde, dil o buduna kesinkes en büyük tanrıları Anu, Mısırlılarda Toth, İbranîlerde Yahve'nin bir ihsanı olarak kabul edildi. Özellikle *Tevrat*'ın ilk bölümünde görülüyor ki, Yahve Âdem ve Havva ile konuşuyor. Âdem, önüne Yahve'nin getirttiği bütün hayvanlara birer isim koyuyor, demek ki dil de bu yolla oluşuyor. O halde dilin kökenini aramakta anlam yoktur. Dil, bir tanrı vergisinden başka bir şey değildir. Hangi dilin ilk dil olduğu sorusuna gelince, buna yanıt vermek de pek kolaydır. Mademki her budun kendi dilini tanrı vergisi gibi kabul ediyor ve mademki her budun kendi tanrısını tanrıların tanrısı, kendi kutsal kentini dünyanın merkezi sayıyor, o halde kendi dilini de dillerin anası olarak kabul etmesi için hiç bir engel yoktur. Üçüncü soruya gelince, dillerin başka başka oluşunu, ilkel budunların basit düşüncesiyle açıklayabilmek için dıştaki bir iradenin bu işe karıştığını kabul etmek en kolay bir yoldur. Bu yolda bir de öykü zaten ta Keldanîlerden gelerek *Tevrat*'a kadar girmiş, hazır duruyor: Babil kulesi öyküsü. Babil'de kurumlu bir hükümdar göğe çıkmak için bir kule yaptırıyor. Halbuki tanrı, insanların göklere tırmanarak, kendisine kadar yükselmesini istemiyor. Kuleyi yapan işçilerin çalışmalarını önlemek için dillerini karıştırarak, başka başka dillere çeviriyor, bu yüzden de diller çoğalıyor. Bu öykü Hıristiyan dininde bir dogma gibi egemenliğini sürdürü-

(1) Dr. Otto Jespersen, *Die Sprache, Ihre Naturendwickelung und Enststehung.*

yor. Artık Hıristiyan dininde Origène'den tutunuz da en büyük kilise babalarının hemen hepsi, ilk dilin, *Tevrat*'ın dili olan İbranîce olduğunu ve Allah tarafından Âdem'e öğretildiğini, Allah'ın bu dille Musa ile konuştuğunu ve sonradan insanların küstahlığına karşı ceza olmak üzere dillerin Allah tarafından çoğaltıldığını kabul ediyorlardı. Yalnız kilise ulularından bir zat, Anadolu'da Kapadokya'da eski Nyssa şehri metropolidi olan, mantıkçı Saint Grégoire, yukarıda adı geçen Lukrez'inkine benzer bir düşünceyi savunmuş ve hatta karşıt görüşte olanlarla alay ederek, *Allah'ın okul öğretmeni gibi* Âdem ve Havva'yı karşısına alarak, dil öğretmesini gülünç bulduğunu söylemişti. Fakat bu zatın düşüncesi, öteki kilise babalarının görüşü yanında hiç bir yankı uyandırmamıştı. Hatta Hıristiyan ilâhiyatçıları, daha ileriye giderek, İbranîce metinlerdeki hareke ve noktaların bile doğrudan doğruya Allah tarafından konmuş oldutunu ileri sürmüşlerdi.

Ta XVII. yüzyıla kadar Katolik ve Protestan dünyasında *Tevrat*'ın İbranîce metinin kelime, harf, hareke ve noktasıyle gökten inmiş olduğuna inanmak imanın koşullarından sayılmıştı. Hatta Fransa'da Katolik ilâhiyatçıların en büyüklerinden biri olan Bossuet, bu görüşe karşıt savlara şiddetle hücum etmişti. Artık dille uğraşanların hepsi, bütün dillerin İbranîceden ayrıldığını tanıtlamak için, her yola başvuruyorlardı. Latince ve hatta İngilizce sözlük kitaplarında hemen her kelimenin, türemesi bakımından «kutsal dile» İbranîceye bağlanması moda olmuştu. Her kelimenin İbranîce bir kökünü bulmak için bazı kere sağdan sola yazılıp okunan bir dilin kelimelerini soldan sağa okumak olağan görülüyordu. Örneğin Cambridge Üniversitesinde ilâhiyat profesörü William Witacker, 1588 yılında, *Disputation on Holy Scripture* adıyla yayınladığı kitapta. «İbranîce en eski dildir. Tufandan ve Babil kulesinin yapımından önce dünyada egemen bir dildi. Çünkü Âdem'in kullandığı dil İbranîce olduğu gibi, tufandan önce de bütün insanlar ancak bu dili kullanıyorlardı. Zaten bu gerçek, *Kutsal Kitap*la, kilise babalarının tanıklığıyle tanıtlanmıştır» dedikten sonra, «Allah Musa'ya kendi parmaklarıyle yazılmış kanunnameyi (on emir) verdiği zaman, yazının örneğini ve yöntemini de gösterdi» sözlerini ekliyor. Kısacası XVII. yüzyılın yarısı geçinceye kadar, hem Katolik ve hem Protestan evreninde bu diller teorisini güçlendirmek için akla gelen her yola, her ipucuna başvuruldu. Sonunda 1661 yılında Heidelberg Üniversitesi profesörlerinden Hottinger, yayınladığı bir yapıtta, zamanına kadar dil hakkında bilginlerin kabul ettikleri teoriyi ve bu teorinin kanıtlarını uzun uzadıya kaydettikten sonra, ortaya diken gibi küçük bir sorun çıkardı. Hottinger diyordu ki: «Babil kulesi dolayısıyle dilde Allah tarafından meydana getirilen fesat ve karışıklık iki türlüdür: Biri tam, öteki bölümsel. Örneğin Keldanî diliyle Arapça dillerinde tamdır». Hottinger asla bilimsel bir yola girmemekle birlikte herhalde dilleri gruplara ayırmak düşüncesinin ilk tohumunu atmış oluyordu.

Fakat XVII. yüzyılın sonunda, büyük filozof Leibniz, bu probleme de eşsiz dehâsı ve bilimiyle girişti. O diyordu ki: «İbranîceyi insanların ilk dili olarak kabul etmek için ileri sürülen nedenler kadar, Felemenk dilinin cen-

nette oturanların olduğuna ilişkin 1580 yılında Goropius isminde birinin gösterdiği nedenler de geçerlidir». Yine Leibniz, «eğer İbranîce Musa'nın zamanında var idiyse Mısır dili nereden çıktı?» diye bir soru sorarak, ilâhiyatçıların kuramına karşı saldırıya geçmişti. Leibniz'in bu sorunda çalışması böyle kısa ve ancak kuşku ve ikircime düşürecek sorular sormakla kalmamıştı. O, dil bilimine tümevarım yöntemini uygulayarak misyonerleri gezdikleri ülkeler dillerinin lehçelerini toplamaya özendirmiş ve bu yolla birisi Rusya Çariçesi Büyük Katherina'ya ait olmak üzere, üç önemli koleksiyon yaptırmıştı. Bu koleksiyonların hazırlanmasına uzun zaman çalışıldı. Sonunda Almanya'da İncil'deki «Rabbe dua» yakarışı beş yüz çeşitli dil ve lehçede toplanmıştı ki XIX. yüzyılda bu dillerin karşılaştırılması filoloji için önemli bir belge meydana getirdi. İşte asıl filoloji, sonunda XVIII. yüzyılda, Sanskrit dili üzerindeki incelemeyle başladı. Fakat bir yandan bu incelemeler asıl bilimi kurarken, öte yandan yine Babil kulesi öyküsü sürüp gidiyor, fakat arada İbranîce yerine öteki dillerin, örneğin Kelt veya Breton dillerinin asıl dil olduğu savları ortaya atılıyordu (1). Fakat kilise adamları arasında, bazen bu imansızca düşünceleri kahredilmesini isteyenler olduğu gibi, bazen de dinsel kuram ile bilimsel düşünce arasında bir uzlaşma isteyenler çıkmaya başladı. Yalnız dinsel kuramı tutanlar hücumu yine şiddetle sürdürüyorlardı. Örneğin Sanskrit dili üzerinde yapılan inceleme ve keşifleri hileli olmakla suçlayanlar bile vardı. Lâkin bir kere başlayan bilimsel araştırmalar büyük bir coşkunluk ve heyecan içinde sürüyordu.

Almanya'da Katolik mezhebinden olan filozof Schelling'in çağdaşı Friedrich Schlegel (1772-1829) Sanskrit dil ve edebiyatındaki keşifleri kabul ediyor ve hatta Hint, Fars, Yunan, İtalyan ve Alman dillerini «Indo-German» adı altında bir grup içinde topluyordu. İngiliz ansiklopedisi de sonunda dokuzuncu baskısında (1385), eski baskılarındaki filoloji makalesini büsbütün atarak, o vakit bilinen bilimsel kuramlara uygun bir makale koymuştu. Bir yandan dilin kökeni hakkındaki kuram bu suretle suya düşerken, öte yandan harflerin ve yazının da bir tanrı vergisi olarak Âdem'e ve Musa'ya öğretilmiş olduğuna ilişkin olan masal da yıkılıyordu. Artık karşılaştırmalı filoloji araştırmaları ilerlemişti. Hindistan'da başlayan bu araştırmalar, Asurî ve Keldanî yazılarının okunması, yazının kökeni hakkındaki görüşü de büsbütün yeni bir yola soktu. Asurî ve Keldanî yazıtlarının okunması Babil kulesi öyküsünü de büsbütün başka bir yolda açıkladı. Babil kulesinin tek bir yapı değil, belki Mezopotamya'da birçok yerlerde bulunan kulelerden biri olduğu ve bunların Asurî ve Keldanîlerin pek fazla uğraştıkları astroloji ve astronomi araştırmalarına özgü rasathaneler olarak yapıldığı, bu nedenle de *«göklere tırmanarak, ok atmak»* isteyen kendini beğenmiş bir Nemrud'un merdiveni olmadığı ve bu isimdeki Babil kulesinin İbranîce fesat ve karışıklık anlamına gelen «ballal» kelimesinden türemediği anlaşılınca bu ef-

(1) Birkaç yıl önce ömrü pek uzun sürmeyen bir kurama dayanılarak, Türkçe de bütün dillerin anası konumuna geçirilmişti.

sane ve efsaneyle birlikte dillerin çokluğu hakkındaki dinsel kuram da geçerliliğini yitirdi.

Öte yandan Almanya'da XVIII. yüzyılın sonlarına doğru (1772) Gottfried Herder *Die Ursprung der Sprache* adıyle yazdığı bir tezde dilin bir tanrı vergisi olduğuna ilişkin ilâhiyatçıların kuramına açıktan açığa karşı çıkıyor ve «eğer dil Allah'ın ihsanı bir yetiyse, bu dilin olduğundan çok yetkin, mantıksal ve akla uygun olması gerekirdi. Halbuki dillerin birçoğu o kadar karmakarışık ve düzensizdir ki insanın bu dillerin Allah'ın yapıtı olduğuna inanması olanaksızdır diyordu. Ama gene de, Herder için diller insanların öz benliklerinde var olan bir nitelik olup —tıpkı dölütün anasının rahminden çıkması gibi— itilerek doğduğunu, bu yüzden de, bir tasarlama ve düşünme sonucu olarak icat edilmediğini kabul ediyor. Fransa'da XIX. yüzyılın filozoflarından Condillac, dillerin azar azar ve hissolunmadan yavaş yavaş meydana geldiğini ve bu oluşumda her insanın bir payı olduğunu söyleyerek dilin kökeni psikoloji ile ilgisini göstermesi üzerine eski kuram, özellikle Joseph de Maistre ve Lamennais tarafından hücuma uğramıştır. Yine Almanya'da XIX. yüzyılda Schlegel, Wilhelm von Humboldt, özellikle Jacob Grimm' in çabalarıyla filoloji bilimsel yerini kazandı. İngiltere'de Max Müller'in (1823-1900) emekleriyle artık ilâhiyatçıların filoloji kuramı büsbütün ortadan kalktı.

***

DİNİN TAKTİĞİ, KISA BİR ÖZET

Genelleme gibi çok tehlikeli ve nazik bir konuya girmekten pek çok çekinmekle birlikte, şimdiye kadar gördüğümüz bilim ve din ilişkileri olaylarını göz önüne getirirsek, bilimin yeni keşiflerini çoğu kez gürültüsüz ve savsız bir yolda ya bir üniversite kürsüsünde veya kendi halinde bir yazma veya basma yapıtın sayfalarında, *çokkere dini ve kiliseyi kızdırmayacak önsözlerden sonra,* ilân ettiğini görürüz. Gerçi eskiçağlarda, örneğin Yunan'da, bilimsel düşüncelerin bazen dinsel inançlara meydan okurcasına ortaya atıldığı görülmüş idiyse de Batıda özellikle Hıristiyanlığın ortaya çıkışından itibaren ta XVII. yüzyıl sonlarına ve Doğuda pek yakın bir zamana kadar bilgin ve filozoflar düşüncelerini dine karşı kaba saba saldırılarla ileri sürmekten çekinmişlerdir. Halbuki bilimin yumuşak ve saygılı anlatılarına karşı ilâhiyatın aldığı tavır çok zorluydu.

Saldırıların dilindeki şiddet, bilginlere yaraşır görülen suçlamaları ve uygulanan işlemleri bir tarafa bırakarak, bu saldırıların biçimi hakkında düşünürsek, görürüz ki Batıda ilâhiyat bilime karşı hücumlarında başlıca üç evreli bir taktik yöntemi kullanıyor. Birinci evredeki taktik yeni bilimsel düşüncelere, kuramlara, *Kutsal Kitab*ın dogmalarını karşı sürmekten ibarettir. Bu birinci evre taktiği çok defa yeni bilimsel düşüncelerin meşalesini söndürmeye yetiyordu. Fakat, bu yetmezse, ikinci evre taktiğine geçilirdi.

İkinci evrede artık ilâhiyat iskolastik mantığın silâhlarına başvurarak, bir yandan bu yeni bilimsel düşüncelerin akla aykırı oluşunu tanıtlamaya çalışırken, öte yandan dinin en önemli inançlarından birini seçip o inanca karşı çıkışını ve dolayısıyle bilime inananların dinsizliğe düşeceklerini en gür sesiyle bağırmaya başlardı. İşte bu evre dinin hücumlarında en korkunç olan dönemdir: İlâhiyatçılar akıl ve mantığın iskolastik silâhlarını ellerinde hamur gibi istedikleri şekle sokmaya ve bazen de —itiraf edelim ki— pek ince bir tarzda başarıyle kullanmaya başlayınca arasıra ortaçağın ve Rönesansın düşünebilen kafaları üzerinde bile etki yapmaktan geri kalmıyordu.

Bu iskolastik tartışmanın pek güzel bir örneğini, Salih Zeki, *Darüşşafaka* dergisinin 10. sayısında «Skolasti» başlığıyle yazmıştır. 55 yıl önce ülkemizin modern bir bilginiyle iskolastik bir bilgini arasındaki bu konuşma bugün ibretle okunacak derece önemlidir. Konuşmanın konusu, Newton'un çekim yasasıdır; Salih Zeki, Newton'un elma düşerken acaba elmayı yere düşüren gücün ayı da yerküreye doğru çekip çekmediğini düşündüğünü söyledikten sonra, karşısındaki iskolastikçiye: «Siz ne dersiniz?» diye soruyor. Derhal şu yanıtı alıyor: «Mademki ay gökte boşlukta ve yalnız başına duruyor, yani hiç bir şeye dayanmıyor, eğer yerçekiminin aya kadar etkisi geçseydi, onu da kendine doğru çekmesi gerekirdi, buysa olmamaktadır. Bu nedenle yerçekiminin aya kadar etkisi olmamak gerekir...» Bunun üzerine Salih Zeki, «işte iskolastik akıl yürütme buna derler, diyor. Fakat karşısındaki onun yakasını bırakmıyor:

— Ay gökte boşlukta ve yalnız başına durmuyor mu? diye meydan okuyor. Bilgin, cevap veriyor:

— Hayır, durmuyor, yürüyor.

— Bir şeye dayanmıyor ya?

— Dayanmıyor.

Bu yanıtı alınca, «o halde ilk önerme sizce de onaylanıyor» diyerek bir geniş soluk aldıktan sonra:

— O halde yerçekimi aya kadar etkili olsaydı onu çekip düşürmez miydi?» diye en güçlü kanıtını harcıyor. Fakat bilgin ona:

— Ettirmediğini ne biliyorsunuz? deyince, iskolastikçi:

— İşte bu apaçık. Eğer düşürseydi ayın bize her an yaklaşması ve gözümüzde büyümesi gerekirdi. Böyle bir şey kim görmüş? yanıtını veriyor. Salih Zeki, bu defa karşısındakini kendi silahıyle karşılıyor:

— Her an yerküreye doğru düşmeseydi bizden uzaklaşması gerekmez miydi?

Artık burada iskolastik mantıkçı, bilim bilgisine sığınıyor:

— Ayın hareketi, doğru hareket değil ki uzlaşsın, onun hareketi dönüş hareketi; diyor. Salih Zeki burada:

— İşte ayın hareketini o dönüş hareketine çeviren yerçekimidir. O olmasaydı ayın hareketi de doğru hareket olurdu; sözleriyle sorunun özüne dokununca, iskolastik zat:

— Böyle şey mi olur? Akıl ve mantığa aykırı, diyerek merhumu büsbütün kızdırıyor.

İşte bizim pek yakın bir geçmişimizde, büyük bir bilginimizle, belki de yine büyük bir iskolastikçimiz arasındaki konuşmayı hemen hemen aynen aldık. Bu konuşmayı 250 yıl önceye götürür, Salih Zeki'nin yerine Newton'u, karşısındakinin yerine de o zamanki üniversite profesörlerinden birini korsak, dinin bilime karşı kullandığı ikinci taktiğin bir örneğini göz önüne getirebiliriz. Şimdi varsayalım ki bu konuşma bir bilimsel sorun üzerinde olsun ve düzenlenen mantıksal tasımın önermelerinde bilginle iskolastikçi uyuşamasınlar, o zaman elbette bilgin öğretinin yanlış olduğunu tanıtlama zorunda kalacak, fakat iskolastikçi bu tanıtlamanın gücü karşısında kendini yenilmiş saymayarak bu defa taktiğin ikinci ve en yaman silahına başvuracaktır. Yani önermenin, dinin temel inançlarından biri olduğunu söyleyince, ya bilgin dinsizliği kabul edecek veya tartışmadan vazgeçecektir. Şimdiye kadar naklettiğimiz kavgalarda görüldü ki bu iki sonuçtan biri meydana geliyordu. Dediğimiz gibi, bilim ve din kavgasının bazen kurbanlar vererek sonuçlanması hep bu ikinci taktik evresinde olmuştur.

Savaşımın üçüncü evresindeyse taktik biçimi büsbütün değişir. Bu evrede göze batacak kadar açık ve belli olan bazı bilimsel gerçekleri, dinsel kurumlar, önceki taktik yöntemleriyle çürütmeyi başaramayınca, daha önce kendi kullandıkları *Kutsal Kitap* metinlerini çevrileme ve yorum yolunu tutarak, arada bir uzlaşma sağlamaya uğraşırlar. Bu üçüncü evre taktiğinin uygulamalarına gerçi XVII. yüzyılda nadir rastlanırsa da, asıl XVIII. yüzyılda bilim ve din kavgasının bellibaşlı karakterini gösterir ki, bu da bundan sonraki bölümün konusudur.

Bölüm XVII

XIII. YÜZYILA GİRERKEN

Uzaklara yolculuklar — Zenginlik peşinde koşanlar, bilimsel merak ve tecessüs — Seyahatnamelere rağbet — İyi vahşî — Bu kavramın edebiyata girişi — Özgürlük, eşitlik ilkeleri — Ne taçlı baş, ne hermin kürklü sırt — Vahşîlerde Allah düşüncesi, erdem — *Kutsal Kitab*ın Havva'ya uyguladığı ceza vahşî kadınları kapsamakta mı? — Utanma ve arlanma duygusu — Ruhun kalımına inanç — Papazlara taşatma — Uzak ülkelerin dini ve ahlâkıyle Batı ülkelerinin dini arasında karşılaştırma — Türkler, sevecenlik ve acıma konusunda Avrupalılara üstündür — Michel Baudier'nin kitabı — Mübalâtsızlar, düşünce, zevk özgürlüğü — La Fontaine'in mübalâtsızlığı — Sain-Evermont'un yapıtları — Gezi türünde yapıtlar — Düşsel ülkeler ve dinler — La Mothe la Vayer'nin yapıtları — Pierre Bayle — Fontenelle — Gustave Lanson'un 1907-1908 derslerinde XVIII. yüzyıl üzerine dedikleri.

Bu bölümün asıl konusuna girmeden önce, XVII. yüzyılda ve XVIII. yüzyıl başında, dünyanın o zamana kadar bilinmeyen bölgelerine yapılan yolculuklar ve bu yolculuklar sonucunda yazılan seyahatnamelerin yardımıyle ortaya çıkan inançsızlık (libertinage) hareketlerinden bahsedeceğiz. Yukarıda Rönesans bölümüne girmeden önce büyük yolculuklardan kısaca sözetmiştik. O yolculukların sonucu olarak, coğrafya noktasından, bilimin kazançlarının ve bu kazançları düşmanca bir gözle gören kilisenin karşı çıkmalarının öyküsünü vermiştik. Burada söylemek istediğimiz yolculuklar, bilim dünyasına coğrafî ve astronomik birçok yeni bilgiler vermekle birlikte, en çok yeni kıtaların halkları hakkında bir çeşit insanlar ve sosyal bilgiler de getirmiştir. Gerçekten XVII. yüzyıl içinde logaritmanın Napier tarafından keşfi ve hesapta ondalık sistemin Avrupa'da kullanılmaya başlaması (1) ve özellikle Newton'un ayın hareketi hakkındaki kuramının keşfiyle boylam dairelerinin hesabı olanağının sağlanması üzerine, deniz yolculukları hayliden hayliye kolaylaşmıştı. Fakat söylemek istediğimiz yolculuklara bu keşiflerden daha önce, örneğin ta XV. yüzyılın sonunda da girişilmemiş değildi. Asıl bilimsel ve önemli yolculuklarsa, XVII. ve XVIII. yüzyıllarda yapılmış ve bu yolculuklar sonunda, sistematik bir biçimde yerkürenin çeşitli kıtaları incelenmiştir. Bütün bu incelemelerde, yukarıda söylediğimiz gibi, yalnız coğrafya bilgileri değil, bilimsel araştırmalar ruhu vardır ki, bu ruhun en be-

(1) Avrupa'da diyoruz, çünkü Doğuda ondalık sistem daha XV. yüzyılda Semerkant'lı Gıyasettin Cemşit adındaki Türk matematikçisi tarafından kullanılmaya başlanmıştı, bkz. Salih Zeki, *Âsar-ı Bakıye,* c. II.

lirli görünüşlerini, bazı bilim tarihi uzmanları, XVIII. yüzyılın en önemli bilimsel olayı olan Fransız ansiklopedisinde bile görürler.

Bu yolculuklardan, ayrıntılarıyle, uzun uzadıya sözetmeye kitabın ne hacmi, ne de programı elverişli olmadığı için, genel bir yolda değinmek zorundayız. Bu yolculuklar, bir yandan yeni keşfedilen Amerika'ya, Kanada'ya, Büyük Okyanusa ve Atlas adalarına, öte yandan Yakındoğuya, Afrika'ya, Çin ve Hindistan'a yöneltilmiştir. Hiç şüphesiz ki, yolculuklar, zenginlik peşinde koşmaktan başlıyor. Bununla birlikte, tarihin çok eski zamanlarında altın postlar arayanlar olduğu gibi, aşk efsaneleri arkasında koşanlar da vardır. XVII. yüzyıl içindeki yolculuklarda birinci nedenle yapılanlar pek çoksa da, aşk ve şehvet sahneleri arayan yolculuklar da ender değildir (1). Fakat, bilimsel merak ve öğrenme tutkusundan ayrı olarak, en önemli nedenlerden biri de yabancı ülkelerde başarıya ulaşmak hevesidir. Bu düşünceyle uzak diyarlara giden gezginlere, ülkelerinde halinden hoşnut olmayanlar veya maceracılar, sergüzeştçiler gözüyle bakılırdı. İşte bu sergüzeştçiler veya gayr-i memnunlar, uzun ve meşakkatli yolculuklardan döndükleri vakit, kendilerine bu zahmetli işe neden kalkıştıkları sorulsa, çoğu zaman, yeni gördükleri evrende oturanların çok iyi insanlar, «iyi vahşiler» olduğunu ballandıra ballandıra anlatırlar ve bu öykülerle dolaylı yoldan kendi ülkelerinin durum ve koşullarını eleştirirlerdi. İşte yolculuklardan çıkan ilk kavram «iyi vahşi» (le bon sauvage) kavramıydı. Bu deyime 1522 yılında, ünlü Magellan'ın arkadaşı Pigafetta'nın yazılarında rastlanır (2). Brezilya'lı yerlileri gören Pigafetta, onlar hakkında diyor ki: «Yerli halk, doğal içgüdülerine göre yaşarlar ve çoğu kez 125 hatta 140 yaşına kadar ömür sürerler. Tıpkı bizim gibi, erkekleri ve kadınları iyi yapılıdır ve çıplak gezerler; karı kocalıkta sadakate çok uyarlar... vb.» (3). Fakat asıl bu iyi vahşilerden bahseden seyahatnamelerin XVII. yüzyıl sonlarıyle XVIII. yüzyılın ilk yarısında pek büyük rağbete eriştiği, hem saraylarda ve kibar konaklarında, hem de kentlerde halk arasında, âdeta bir moda halini aldığı kesindir. Örneğin Paris'te her yıl böyle birçok seyahatnameler basılıyor ve bu baskılar tekrarlanıyordu. Hele ünlü *Journal des Savants*'ın XVIII. yüzyılın ilk yılındaki fihristine bakılırsa, İstanbul'la birlikte, 17 yabancı ülkeye ilişkin makaleye rastlanır.

İşte bu «iyi vahşi» kavramının, XVII. yüzyılda ve XVIII. yüzyıl başında, Batı Avrupa'ya —özellikle Fransa ve İngiltere'ye— sokan yazarların en önemlisi Champlain'le Lescarbot'dur. Örneğin Lescarbot, ta XVII. yüzyıl başında yayınladığı yeni Fransa'nın tarihi üzerine bir yapıtında, annelerin,

(1) Örneğin Tavernier'nin *Relation de l'interieur du Serail du Grand Seigneur,* Paris 1675, adlı eseri gibi.
(2) Pigafetta'nın Türkiye'ye gelişi için bkz. A. Adnan, *Osmanlı Türklerinde İlim,* s. 65.
(3) «Gli abitatori indigeni vivono secundo l'instinto naturale et dicesi che campano sino a 125, e ben enche sino a 140 anni... Gli uomini et le donne sona bene formati come siano noi et vanno ignudi; valutan motlis la fidelità conjugale... etc.), *Primo Viaggio in Torno al Globo Terracquo,* Milan 1800, s. 17-21.

Fransa'da, göğüslerinin güzelliğini bozmamak için, çocuklarına süt vermeyerek birtakım pis sütninelerin ellerine bıraktıklarından yakınırken, «vahşi kadınlar çocuklarına daha çok bağlıdırlar. Zira çocuklarını kendilerinden başkası emzirmez» diyerek, yaşadığı çağın kötü gördüğü göreneklerinden birine karşı çıkmak yolu buluyordu (1). Kısacası XVII. yüzyıl sonunda «iyi vahşi» denilince iyi, saf, sağlıklı, mutlu ve «o senin bu benim» derdinin doğurduğu kötülüklerden sıyrılmış insanlar akla geliyordu. Bu insanlar, dünyanın özdeksel şeylerine değil belki ancak özgürlüğe kardeşliğe ve çocuklarının mutluluğuna önem veriyorlardı. İşte bu nitelemeler, birçok gezginler tarafından, abartılarla karıştırılarak yinelene yinelene XVII. yüzyılın sonunda ve XVIII. yüzyıl başında, uzak ülkelerde, hayal gücünün icat edebileceği kadar mükemmel sosyal ve ahlaksal bir toplum düşlenmişti. Hatta Montaigne'in *Les Cannibales* adlı yapıtıyla edebiyata giren bu gezi anıları ta Montesquieu'nün *Lettres Persanes* ve Voltairei'n *Zadig* adlı yapıtlarına kadar dayanır. Öte yandan Diderot ve Rousseau'nun felsefesinde bile yer bulur (2).

Zaten XVII. yüzyıl sonlarının filozof ve inançsızları, bu destanlarını okumuş olduklarını itiraf ederler. Filozofların yapıtlarında öyle düşüncelere rastlanır ki, bunlar halk tabakaları arasında da pek alışılmış şeylerdir. İşte böyle ortak bir düşüncenin, filozofun yapıtından çok, gezi öyküleri aracılığıyle halka yayılmış olduğunu varsaymak elbette daha kolaydır. Bundan şu sonuca varabiliriz ki düşünceler tarihini iyice anlayabilmek için yalnız büyük yazarların yaşam ve yapıtlarını incelemek yetmez. Belki unutulmuşların yapıtlarını da incelemek gerekir, çünkü bazen en büyük yazarların yapıtlarının, bu unutulmuş yazarların yapıtları üzerinde yükseldiği hemen hemen bir gerçektir. İşte bu gezi öyküleri ve bu öykülerden çıkarılan kavramların XVIII. yüzyıl düşüncesini etkilemiş olduğu da yadsınamaz. Örneğin bu gezi öykülerini inceleyen bazı yazarlar *özgürlük, eşitlik ve kardeşlik* prensiplerinin bile bu destanlardan, bir yandan Avrupa'nın düşünce alanına geçtiğini ve öte yandan halk arasında yayıldığını, ileri sürerler. Hatta, yukarıda söylediğimiz gibi, bu üç prensipten överek söz eden gezginler, bu vesileyle Fransa'daki özgürsüzlüğü, eşitsizliği kınamaktaydılar (3).

Bizi daha çok ilgilendiren bilim ve din ilişkilerine dönersek, gezi öyküle-

---

(1) Rousseau'nun XVIII. yüzyılda aynı görüşü *Emile* ismindeki eğitimsel yapıtında savunmuş olmasını bu «iyi vahşi» kavramının etkisine bağlayanlar vardır.

(2) Abdülhak Hâmid'in:

Belde halkında görmedim hayfa
Gördüğüm ünsü ehl-i vahşette
Bedevîler sükûn ü râhatte
Sürdüğü daim ganimle safa

beyitlerini içeren *«Sahra»* manzumesi de acaba bu gezi anılarının bir yankısı mıdır? Çok yazık ki elimizde Hâmit için henüz bilimsel ve eleştirisel bir biçimde yazılmış bir yapıt yoktur.

(3) Amerika ve Afrika yerlilerini «iyi vahşi» diye Avrupa'ya örnek gibi gösteren gezginlerden başka, Çinlilerin ahlak ve siyasal kurumlarını örnek gibi gösteren yazarlar da vardır. Bu yapıtlardan bir de «Çinli bilge» (le sge chinois) kavramı çıktı.

rinin bu konuda da çok büyük etkisi olduğunu görürüz. Bu geziler sayesinde Fransa'da, okuyup yazanlar, Konfuçius ve Buddha dinleri hakkında, hiç olmazsa biraz görüş sahibi olmuşlardı. Artık Fransız okuyucuları öğreniyorlardı ki, Hıristiyan dininin ismini bile işitmemiş insanlar arasında da erdemin bir anlamı ve bir değeri vardır. Bundan başka, henüz o zamanın uygarlığı dışında kalan sömürgelerde, uzak ülkelerde gezi yapanların getirdiği düşüncelerden biri ve belki en önemlisi de bu ülkeler yerli halkının yaradılıştan, bir Tanrı düşüncesine sahip olmamalarıydı. Gerçi bu konuda gezginlerin, ya gittikleri ülkede az zaman oturmaları veya dilini öğrenemeyerek ciddi bir inceleme yapamamaları yüzünden, yanlış, hiç olmazsa çok yüzeysel görüşler edindikleri kesindir. Örneğin, uygar olmayanlar arasında eşitlik düşüncesinin egemen olduğuna ve aralarında ne hükümdar, ne uyruk, ne üst, ne memur olmadığı yolundaki düşünceler, hemen hemen aynı derecede çıplak gördükleri bu insanlar arasında, ne taçlı bir başa, ne kılıçlı bir serdara ve ne de hermin mantolu insanlara rastlamamış olmalarından doğmuştu. Tıpkı bunun gibi, kısa bir süre yerliler arasında bulunan bir Avrupalı, oralarda ne tapınak, ne papaz ve ne de bir dinsel ayin göremediği için tanrı düşüncesinin de olmadığını sanıyordu. Artık bu gezginlerin anlattıklarına bakılırsa, ortada *«ne tasallut, ne saltanat, ne şeka, ben benim sen de sen, ne rab, ne ibad»* ilkesinden başka bir şey kalmıyordu. Fakat biraz daha uzun süre uzak ülkelerde kalan gezginler, bulundukları ülkenin dilini öğrenince, bu yarı uygarların veya vahşilerin dinsel mezheplerindeki sadeliği anlıyorlardı. Hemen hemen bütün vahşi kavimler arasında, ruhun kalımlılığı düşüncesinin hiçbir vahiy ve esin etkisi altında olmaksızın, insanların doğal bir aydınlık içinde gördükleri bir kavram olduğunu, birçok gezginler yinelemişlerdir. Örneğin Madagaskar yerlileri arasında sekiz yıl gezen Cauche, 1651 yılında yayınladığı gezi anılarında diyor ki: «Buralarda ne tapınak, ne kilise, ne cami vardır. Ahali Tanrı'yı bilmeden, Tanrı'ya tapmadan, yalvarmadan, ondan ancak korkarlar. Fakat ruhun kalımlılığına inanırlar. Göklerin vücutlardan ayrılan ruhları saklamaya özgü olduğunu söylerler». Bundan başka, Brezilya yerlileri için de aynı tanıklıklar vardır. Bunların en önemlisi, Kanada'ya giden Fransız misyoner kurulu üyelerinden Le Jeune adında bir papazın tanıklığıdır. Le Jeune, 1633 yılında, «Kanadalıların Tanrı'ya ilişkin bir düşünceleri olmadığını söylemek yanılgıdır. Yerlilerin genel ve ortak dua ayinleri ve dinsel tapınma kuralları olmadığını itiraf ederim. Fakat insanüstü yüce bir varlığa inandıkları kesindir. Ne yasaları, ne polisleri olmadığı gibi, bu yüce varlığa tapınmak için resmi ve belirli ayinleri de yoktur. Herkes ayinini bildiği gibi yapar» dedikten sonra, bu vahşilerin pek iyi ve hatta Fransız köylülerinden daha akıllı insanlar olduklarını ekliyor ve herkesin mutlu ve sevinç içinde yaşadığını söylüyor. Öteki ülkelere gezi düzenleyenlerin söyledikleri aşağı yukarı aynı yoldadır. Bu düşüncelerden, dinin dogmalarına ve kurallarına karşı olan dinsizlerin çok derin izlenimler aldıkları kendi yapıtlarında görüldüğü gibi, bu dinsizliği felsefesel bir disiplin altına alan filozoflarda bile bu izlenimlere rastlanır. Bu arada Fontenelle, Fe-

nelon ve Malebranche'ı sayabiliriz ki, her üçünün de yapıtlarında o dönemin gezilerinde sözü geçen yarı uygar veya vahşi insanların durum ve törelerinin öykülerini görürüz. Örneğin Fontenelle'in ilk yapıtı, güya Borneo adasının destanıdır. Fenelon'un *Telemaque*'ındaki Bethique kıtası halkının durum ve davranışları, aşağı yukarı Amerika yerlilerini andırır. Malebranche'ın *Bir Hıristiyan Filozofla Bir Çinli Filozofun Konuşması* adındaki yapıtıysa, bu yazarın, Çin gezilerinden ne kadar esinlenmiş olduğunu gösterir. Bu yapıtta Malebranche, en önemli kanıtlarını Çinli filozofun ağzından anlatır. Başka bir yerindeyse, o çağın Arap dünyasını da incelediğini, «*Kur'an*'da güzel şeyler vardır» sözüyle gösterir.

Hıristiyan dininin inançsızlar tarafından hücuma uğrayan inançları arasında ilk günah sorunu önemli bir konu olmuştu. Hıristiyanlıkta ilk günahın *Tevrat*'ın *Yaratış* kitabıyle, imanın başlıca koşullarından biri olmak üzere kabul olunduğu biliniyor. Hatta Tevrat'ta «yasak yemişten tatmak günahının« cezası olarak, kadınların çocuk doğururken ağrılar çekeceği, açıkça yazılıdır (1).

Halbuki inançsızların etkisi altında kaldıkları ve esinlendikleri gezi öykülerinden birçoğunda, yarı uygar veya vahşi ülkelerde kadınların böyle doğurma ağrıları çekmedikleri ve hemen yol üzerinde doğurdukları ve suya girip yıkandıktan sonra işlerine devam ettikleri, birçok kere söyleniyordu. Hatta, bu konuda Kanada'ya giden misyoner kurulunun başkanı bile, kızıl derili yerli kadınları için, aynı şeyleri kendi meslektaşlarına XVII. yüzyılın ilk yıllarında yazmıştı. Bu gözlemler Afrika, Amerika ve Asya kıtalarına giden gezginlerin hemen hepsi tarafından yineleniyordu. O halde, demek ki *Kutsal Kitab*ın verdiği bu haberdeki tanrısal yargıdan vahşilerin ayrık tutulmuş olmaları gerekirdi. Öte yandan, ilk günahın cezalarından biri olmak üzere yine *Yaratış* kitabında yazılı utanma duygusundan da, bu uzak ülkelerin birçok yerlerinde iz görülmüyordu. Örneğin Brezilya'da vahşilerin bir kısmı tamamıyle çıplak geziyorlardı. Hatta bu vahşilerin Topinamba'lar arasında gezen Papaz Claude d'Abbeville, *Kutsal Kitap*taki utanmak sorununu zikrettikten sonra, «Âdem'in soyundan gelen ve onun günahının mirasçıları olan bu yerliler, acaba neden dünyanın başka budunları gibi utanç cezasının mirasçısı olmamışlardır? Topinamba'ların yasa hakkında bir bilgileri olmadığı gibi ayıp, kusur, şer ve günah hakkında da bilgileri yoktur. İşte bundan dolayıdır ki utanıp arlanmadan da nasipleri olmayarak çıplak dolaşıyorlar» diyorsa da, sonradan şu dikkate değer cümleyi eklemekten kendini alamıyor: «Hiç şüphesiz, yerlilerin çıplaklıklarını seyretmek, Fransa'nın kibar hanımlarının parlak, süslü ve çekici giysilerinin verdiği merak duygusu kadar tehlikeli değildir. Çünkü bu yerliler kendi çıplaklıkları içinde bile bir utanma duygusu verirler».

(1) «Rab kadına (Havva'ya) dahi, yükünün sıkıntısını fazlasıyla çoğaltırım, ağrıyla evlât doğuracaksın... dedi». *Yaratış Kitabı,* bap 3, ayet 16.

İşte vahşilerin bu çıplaklıkları bile *Kutsal Kitab*ın yargısını sarsmak için inançsızların elinde bir kanıt olmuştu. Öte yandan, yukarıda belirttiğimiz gibi, vahşiler arasında, gökten inme bir din olmadığı halde, ruhun kalımlılığına inanmanın var olduğu da bu anılarda açıkça anlatılıyordu. Fakat kilise ve papazlar hakkında bu öykülerden çıkarılan taşlamalar ve eleştirmeler daha önemlidir. Örneğin Hindistan'a giden gezginler, oradaki rahiplerin yaşamını, züht ve takvasını, ahlak ve saflıklarını öykülerken, arada bir, Fransız papazlarıyle karşılaştırmalar yapıyorlardı. Hele inançsızlardan Vairasse ve Tissot de Patot gibi iki yazarın, Çin gezileri anılarından alarak yazdıkları ütopyalar bütünüyle Fransa'nın resmi dini olan Katolik ayinlerine ve papazlarına hücum ediyordu. Örneğin Çin'in Hıristiyanlığı kabul etmemesini açıklamak çok zordu. Vahşiler için Hıristiyanlığın ahlaksal ve felsefesel düşüncelerini anlayabilmek yatkınlığı olmaması, Müslümanlar için Haçlı seferlerinin şiddet ve zulümleri, Hıristiyanlıktan uzak kalmalarına neden olarak gösterilebiliyorsa da, daha önce yine Hıristiyan misyoneleri tarafından akıl ve bilgelikleri, ahlaksal temizlikleri övülen ve hatta «Çin'li bilge» (le sage Chinoise) diye bir tip olarak edebiyata ve felsefeye sokulan ve «kendimize yapılmasını istemediğimiz şeyi başkasına yapmamalıyız» ilkesini Hıristiyanlıktan önce kabul eden Çinlilerin bu dini kabulden kaçınmaları bir türlü açıklanamıyordu. Kısacası Fransa'da yaradancılar (deiste) ve inançsızlar, misyonerleri bilge, erdemli ve aydın dedikleri bu Çinlilerin gösterdikleri bu imansızlığı Hıristiyanlığın karşısında pek değerli bir kanıt ve hatta bir silah olarak kullanıyorlardı.

Sonunda inançsızlar, uzak ülkeler halklarının dini, ahlakı ve metafiziğiyle Avrupa'nın dini, ahlakı ve metafiziği arasında karşılaştırmalara girişmişlerdi. Bu karşılaştırmalar pek çoktur, yalnız Türk ulusuna ait olan şu parçayı aktarıyoruz. «Gerçekten denilebilir ki Türkler acıma, sevecenlik ve hemcinsine yardım konusunda dünyanın bütün insanlarının ve hatta Hıristiyanların bile üstüne geçmişlerdir. Türklerin camilerinde takındıkları huşu ve saygı tavrı, daha kutsal bir dinden olduklarını ileri sürdükleri halde, tapnaklarında küstahça hareket eden Hıristiyanların yüzlerini kızartacak derecededir. Camide ruhanînin yüzüne gözlerini dikmemiş bir adam görülmez, kimsenin tükürdüğü ve sümkürdüğü işitilmez» (1). Kısacası, bütün bu yapıtlarda, Hıristiyan dininin başka herhangi bir dinden daha kutsal olmadığı tanıtlanıyor ve buna kanıt olarak, Hıristiyan olmayan insanlarda günahtan kaçınma, sevecenlik ve acımanın bulunduğunu tekrar tekrar söyleyen papazların yapıtlarından örnekler gösteriyordu. Böylelikle artık, sevecenlik, acıma, erdemlilik gibi ahlaksal kavramları

(1) Yukarıki sözler Michel Baudier'nin *Histoire de la Religion des Turcs* adındaki yapıtında tıpatıp burda olduğu biçimde değildir. Ancak 87-89. ve 118-119. sayfalar okunurken böyle bir özete erişilebilir. Bu kitap 1925 yılında Paris'te basılmıştır Yazarı, İslâm dinini ve Türkleri kötülemek amacıyla yazmak istediği bu kitapta, güzel gördüğü şeyleri kendi ülkesinin çirkin şeyleriyle karşılaştırmaktan kendini alamamıştır.

dinden ayrı tutmak yoluna düşülmüş oluyordu. Bu ayrılık elbette kilisenin hiç işine gelir şey değildi.

İşte bir yandan bu gezi öykülerinin bıraktığı izlenimlerin, öte yandan serbest düşünce ve konuşmaların etkisiyle XVII. yüzyılın ortalarında Fransa' inançsızlık (libertinage) adıyle bir akım doğdu. Bugün Fransızcada başka bir anlamda kullanılan «libertinage» kelimesi, XVII. yüzyılda egemenliğini sürdüren bu harekete verilen ad olarak kullanıldığı zaman, dine ve yürürlükteki öteki kurallara aldırış etmeyenler anlamına gelirdi. Bunun için de, daha iyisini bulamadığımızdan dolayı, bu Fransızca kelimeyi «mübalâtsızlık» diye çeviriyoruz. Hatta bu harekette XVII. yüzyılda Fransa'daki «filozoflar» için pek saygın düşüncelerin bir taslağını görmek olanağı vardır. O vakitler bu harekete katılanlara inançsız (libertin) diyorlardı. Bu yoldaki harekete katılmış olanları, *Libertinage* adıyle bir kitap yazmış olan Frederic Lachèvre, tutkularını gemleyemeyen zayıf akıllı, yahut başka deyimle, isteğe bağlı olarak kabul edilen her düşünsel disipline karşı ve gerçekliğin anlamını yitirmiş bir adam, duyguları aklını yenmiş bir dengesiz» sözleriyle tanımlıyor. Gerçekten bu inançsızlar, Hıristiyan dininin ve felsefesinin dogmalarını ve kurallarını sevmiyorlardı. Çünkü, bu dogmalar ve kurallar hem kendi akıllarını zorluklara sokuyor, hem de beğeni ve hazlarını sınırlıyordu. Bunlar, düşünce özgürlüğünü savunurken, aynı zamanda içmek, eğlenmek, sevmek kısacası her anlamıyla keyifli ve serbest bir yaşam sürmek haklarını da savunuyorlardı. O zamanlar Paris salonlarında bu tarzda düşünenlerin en doğru düşündükleri ve acı ve sıkıntıdan kaçmak haz ve iştah aramak bilgeliğin ta kendisi olduğu sanılıyordu. Fakat inançsızlıkta yalnız bu kaba başıboşluk isteğinden başka bir de düşünce olduğunu yadsımak olanaksızdır. Çünkü XVII. yüzyıla ait bahsimizde adı geçen Gassendi bile inançsızlardan sayılıyordu. Halbuki Gassendi bu inançsızlık hareketinin zevk ve hazlarla ilgili cephesini değil belki düşünme cephesini kurmuş ve savunmuştu. Hatta Cyrano de Bergerac (1619-1655) ve La Fare 1644-1712) gibi inançsız yazarlar bile, hiç şüphesiz, düşünme özgürlüğü ilkesini savunmuşlardı. Bundan dolayıdır ki ünlü Papaz Bossuet'nin (1627-1704) çok korktuğu bu inançsızların düşünceleri üzerinde etkileri olmuştur. *Yoksa sırf zevk ve haz serbestliğini arayan bir zümrenin düşünce üzerinde sürekli bir etkisi hiçbir vakit görülmemiştir.* Gençliklerinde inançsız şiirler yazan, öyküler söyleyen bu yazarlardan bazıları, bedensel hazların durduğu yaşlarda daha ağırbaşlı yazılar yazmaya başlamışlardı. Örneğin bunlardan biri, ünlü La Fontain (1621 -1695), artık zevk ve tadı, vücuda verdiği canlı bir sevinç gibi ruha da sevinç veren temiz, nazik hazlar diye tanımlıyor; söyleşiler, okumak, eğlenceli düşünüşler, güzel bir ev, güzel tablolar, bahçeler ve derken, ölçüyü aşmamak üzere, güzel şaraplar ve güzel kadınları «iyicil doğa yasasının» bize öğrettiği tatlardan sayıyordu. İşte, düşünce özgürlüğünü savunması dolayısıyle, bu inançsızlığı ilk zamanlarda, imansızlıkla bir tutuyorlardı. Kısaca tanımlamak istediğimiz bu akımın, daha önce belirttiğimiz gezi öykülerinden birçok kökler aldığı besbellidir.

İnançsızlık hareketinin özellikle ahlak ve göreneklere karşı serkeşçe bir tavır olan yandaşları, en büyük önderlerini Saint-Evermont'da bulmuşlardı. İngiltere'ye sığınan bu zatın orada yazdığı yapıtlar 1661 yılından itibaren Fransa'ya açık gizli çeşitli yollardan girdikçe herkes tarafından kapışa kapışa okunuyordu. Bu yapıtlarda akıl yoluyla yapılan usavurmanın inceliği ve özellikle dinsel dogmaların, buyrukların yücelik ve gücüne karşı yapılan hücumlar pek hoşa gidiyor; doğal olana, serbest düşünceye ve güzel şeylerden tatmaya doğru bir eğilim ve istek uyandırıyordu. Özetle Saint-Evermont' un yapıtları, yaşamı şiddetli bir savaş ve boğuşma değil belki pek hoş ve pek ince bir biçimde geçen sakin ve tasasız bir hal diye betimliyordu. Bu zatın, daha çok zevk ve tatlara değinen mesleğine girenler pek çoktu. İnançsızlığın bu yolu üzerinde yürüyenlerden Cyrano de Bergerac, Claude Gilbert ve Gabriel de Foigny gibi birçokları, hep uzak ülkelere gezi öykülerinden esinlenerek, öykülerine gerçeklik süsü veriyorlar ve okuyucuyu, hayallerinde büyütüp geliştirdikleri ülkeye bir kere soktular mı artık orada ideal bir hükümet ve özellikle ideal bir din tanımına geçiyorlar ve bu yolla Hıristiyan dinine simge ve kinaye yoluyle hücum ediyorlardı.

İşte, inançsızların elinde bu harekete ne bilimsel, ne de felsefesel bir yön vermek olanağı olmadığı halde, La Mothe le Vayer (1588-1672), Fontenelle (1657-1757), Pierre Bayle (1647-1706) ve Voltaire (1694-1778) gibi düşünürlerin elinde bu hareket felsefesel bir çerçeve içine alınınca, artık inançsızlık ve inançsızlar ismi de yavaş yavaş unutulmuş oluyordu. Örneğin La Mothe le Vayer, Louis XIV. zamanında danıştay üyeliğinde ve sonra, hükümet naibi olan Philipe d'Orleans'ın eğitimciliğinde bulunmuştu. Sarayda La Mothe le Vayer'ye her vakit bir inançsız gözüyle bakılabilirdi. Halbuki le Vayer, gerek ahlakının dürüstlüğü ve gerek kişisel haysiyetinin yüksekliğiyle, bir inançsız değil belki dinsel dogmalara ilâhiyata hücum eden bir düşünürdü. O, ünlü *Beş Konuşma* adındaki yapıtıyle, imanı ilâhiyattan büsbütün ayırıyor, ilâhiyatçılar ve filozoflara hücum ediyor, gökten inen dinlere inanmak için de şüphenin temel olduğunu ileri sürüyordu. Le Vayer'den sonra Pierre Bayle ve Fontenelle, doğrudan doğruya, inançsızlık hareketinin düşünsel yanına Descartes felsefesinin akılcı rengini vermişlerdi. İşte asıl bunun üzerineydi ki Papaz Bossuet, «Descartes felsefesi adı altında kiliseye karşı büyük bir savaş hazırlandığını görüyorum; bu ad altında, gelenek ve nakle hiç kulak asmadan, yargı serbestliği ve her düşündüğünü ortaya atmak isteniliyor» diye feryat ediyordu. Gerçekten, Pierre Bayle *Pensées Diverses Sur Les Comètes* adlı yapıtıyla Bossuet'nin asıl «la Tradition» diye büyük harfle yazdığı geleneğe saygılı gibi gözükmekle birlikte, öteki küçük gelenekleri serbestçe inceleme ve sonuç çıkarmaya başlamıştı. Onun için kuyruklu yıldızların bir şer ve felâket belirtisi olduğuna inanmak saçma bir inançtan, bir gelenekten ibaretti. Bayle, daha ileriye gidiyor; Allahı yadsıyanlardan oluşacak bir toplumun bolluk ve mutluluk içinde yaşayabileceğini savunmaya kadar varıyor. Fakat böyle büyük sorunlar üzerinde o kadar diretmiyor, ikinci derecedeki dinsel geleneklere daha çok önem veriyordu.

Descartes felsefesinden çok etkilenen Bayle, onun gibi bilimi dinle uzlaştırmaya uğraşacak veya hiç olmazsa ayrı tutacak yerde, bilimle din arasındaki karşıtlıkları üstü kapalı bir biçimde anlatmaktan geri durmamıştı. Kendisinin en ünlü yapıtı olan *Dictionnaire Historique et Critique*'inde, Voltaire, dine açıktan açığa hücum eden bir satır bile olmadığını söylerse de, dine karşı şüpheyi uyandırmayan bir satır da yoktur. Bu yapıtın şimdi bir değeri olmasa bile, o dönemde, üslubunun canlılığı ve konu olarak aldığı sorunların eleştirilmesinde tuttuğu yöntem sayesinde pek çok okunmuştur. Örneğin mucizelerden, azizlerin yaşamından söz ederken onları yadsımıyor, fakat tarihsel bir yöntemle, yaptığı eleştirmeler ve güçlü kanıtlarla yalan ve yanlış yerlerini gösteriyordu. Profesör Daniel Momet incelediği 500 eski özel kütüphane kataloğunda 288 defa bu yapıta rastgeldiğini söyler ki, o zaman için pek çok rağbet edilen bir yapıt olduğunu göstermeye yeter. Hele XVIII. yüzyılın edebiyat tarihini yazan Hettner, «Bayle'da, Voltaire ve ansiklopedistlerin kullandıkları taktik yönteminin tohumlarını bulmak olanağı vardır» diyerek, bundan sonra bahsimizin konusu olacak, XVIII. yüzyıl Fransa'sının bilim, felsefe ve din ilişkilerinde bu yazarın etkisini itiraf ediyor (1).

Bayle'ın yürüdüğü yolda giden düşünürlerin en tanınmışlarından biri de Fransız şairi Corneille'in yeğeni olan düşünür Fontenelledir. Fontenelle, daha XVII. yüzyıl içinde, bir yandan bilinmezden haber veren hatiflerin hiç bir zaman geleceği bilemediklerini ve ancak halkın bönlüklerini kötüye kullandıklarını kendi *Hatifler Tarihi*'nde öne sürerken, öte yandan da bu eleştirici düşünceye bir de bilimsel düşünce katmıştı. Gerçi 1680 yılından itibaren bilimin ilerlemesi ve keşifleri hep ilgi ve övgüyle anılmaya başlamıştı. Fontenelle *Entretiens sur la Pluralité du Monde* ismindeki yapıtıyla Kopernik sistemini savunuyor, insandaki aklın yaratmak ve bütün doğaya egemen olmak yatkınlığını yadsımıyordu. Onun için, insan artık gökten kovulan ve daima omuzlarında bir yük gibi günahının kefaretini taşıyan bir yaratık değildi. Fontenelle, insanı insan olarak almak, fakat boş ve türlü türlü, savlı gizemler yapmamak gerektiğini söylüyordu. Olayları gözlem ve deney alanında incelemek; iskolastiğin «natura naturans» ve «natura naturata» diye ikiye ayırdığı doğayı değil, tek olan ve her şeyi kapsayan ve gözlerimizin önünde yayılan, fizikçi, kimyacı ve doğabilimcilerin doğasını tanımaya çalışmak gerektiğini ileri sürüyordu. Fontenelle'in *Efsanelerin Kökeni* adındaki küçük bir yapıtının da zamanına göre çok değerli bir yapıt olduğu Andrew Lang adındaki bir İngiliz etnografya uzmanının incelemeleriyle zamanımızda anlaşılmıştır. Fontenelle, bu yapıtında dinin ilk insanlarda güç ve erk temeline dayanmış olarak çıktığını, yıldırımı, fırtınayı, denizin dalgalarını meydana getiremeyen insanların bunları meydana getirecek büyük güçler, erkler aramasından doğduğunu söylüyor; doğal olarak bu güçlerin de olsa olsa yine insan şeklinde olacağını ekleyerek, dinde antropomorfizm te-

(1) Hettner, *Litteraturgeschichte des 18 Jahrhundert*, c. II, s. 45.

melini belirtiyordu. Ona göre dinsel efsanelerin kökenini, birtakım Doğu uluslarının hayallerinden çok ilk insanların cahilliğine vermek gerektir. Kısacası XVII. yüzyılda zuhur eden inançsızlık hareketinin ardından gelen ve hem bu hareketten ve hem bu hareketin esin kaynağı olan gezi öykülerinden çıkarılan düşünceleri felsefesel bir disiplin altına alan ve yapıtlarıyla oldukça kılgısal yaşam sorunlarına değinen bu düşünürlerin XVII. yüzyıl düşünüşü üzerine önemli etkiler yapmış oldukları epeyce yeni araştırmalarla anlaşılmıştır.

Gerçekten bu iki yüzyılın büyük yazarlarını inceleyenler, XVIII. yüzyılda Pascal, Bossuet gibi dindarların düşüncelerinden büsbütün başka düşünceleri olan Voltaire, Diderot ve Rousseau'nun neden kolaylıkla iyi karşılandıklarını sorarlardı. Gerçi XVII. yüzyıl düşüncesiyle XVIII. yüzyıl düşüncesi arasında, yukarıda bahsettiğimiz La Mothe le Vayer, Fontenelle ve Bayle gibi düşünürlerin bu geleneği sürdürmüş olduğunu kabul etsek bile, ne bunların, ne de bilim ve felsefe dünyasında olan daha yüksek yerleri olan Gassendi, Descartes, Malebranche gibi filozofların, ancak orta bir kültüre sahip olan halkı XVIII. yüzyılın çok serbest düşünüşüne hazırlamakta tek etken olduklarını öne sürmek güçtür. Asıl bu hazırlığı yapanın halkın seve seve okuduğu gerçek ve düşsel gezi öyküleriyle bunlardan alınarak yazılan öyküler, eleştirmeler, mektuplar, vaızlar olduğunu Sorbonne edebiyat kürsüsünde uzun süre bulunmuş Profesör Gustave Lanson 1907-1908 yılları derslerinde savlamıştır.

İşte XVIII. yüzyılın bilimsel felsefesel, dinsel ve sosyal düşüncelerinin hazırlık evresinden söz eden bu bölümden sonra, İngiltere, Fransa ve Almanya'da bu düşüncelerin en büyük temsilcilerini anarken, bilim ve din ilişkilerini incelemenin sırası gelmiş olacaktır.

Bölüm XVIII

XVIII. YÜZYILDA BİLİM

Hume'dan Kant'a kadar — Lagrange, analitik mekanik — Maupertius' de dinsel koku — En az iş ilkesi — Matematik fiziğin temelleri — Laplace, nebülöz kuramı — Napoléon ve Laplace — Allah varsayımına gereksinme duymadım — Fransa'da deneysel fiziğe verilen önem — Kimya ve hekimlik — Phlogiston kuramı — Priestley ve oksijen — Papazların Priestley'e içsel ve dışsal saldırıları, evi yağma ediliyor — Cavendish, ünlü dört öğeden biri yok oldu, suyun bileşimi — Lavoisier, havanın bileşimi Karl Linne — Su kan oldu — Bouffon'un *Histoire naturelle*'ini papazlar mahkûm ediyor — Bouffon'un tövbe ve istiğfarı — Johan Berringer'nin basına gelenler — Silvius ve fizyolojide kimya — Stahl geri gidiyor — Haller — Tıp, klinik — Çiçek aşısı — Aşı karşıtcılığı — Akıl hastalıkları — Paratoner ve din — Halka göre yazılmış bilim kitaplarının etkisi — Bu yapıtlar büyük bilginlerin hoşuna gitmiyor — Yeni iskolastikte sistemciler — «Filozoflar».

Hume'un 1739 yılında yayınladığı *Inquiry Concerning Human Understanding* (İnsanın Algısı Üzerine İncelemeler) adlı yapıtıyla ilk kez neden ve sonuç arasındaki bağıntıyı incelemiş ve bunun deneyle açıklanmasının olanaksızlığını savlıyarak felsefe dünyasından bir yanıt istemiş olmasından, ta bu yanıtın, Kant tarafından 1781 yılında yayınlanan *Kritik Der Reinen Vernunft* (Saf Aklın Eleştirisi) adlı yapıtıyla verilmesine kadar geçen zaman, ortaya yeni ve büyük sistemler koymamış olmakla birlikte, yeni zamanlar, düşünce tarihinin çok önemli yıllarını oluşturur. Bazı bilim tarihi yazarlarına göre, XVII. yüzyılda başlayarak XVIII. yüzyıl sonlarına kadar süren ve büyük dâhi Newton'un adına bağıntılı olarak «Newton çağı» denilen çağda, yeni bilim, çeşitli dallarında çok görkemli sonuçlara erişmişti. Gerçi bu büyük çağa adını veren Newton, bu sonuçları bizim gibi görkemli görmüyor ve ölümünden biraz önce, yukarıda andığımız alçak gönüllüce sözlerle, bilinmemiş ve gizli kalmış bilimsel gerçeklerin büyüklüğü karşısında kendi başarılarının küçüklüğünü itiraf ediyorsa da, herhalde bilimsel yöntem ilkelerinin çok sağlam olarak kurulması insan düşüncesi karşısında, bilinmeyen ufukların artık birer birer açılacağını göstermekteydi. Gerçekten, bilimde ta Galile'den beri deney ve tümevarım yöntemi yavaş yavaş fakat çok sağlam bir biçimde yerleştiği gibi, felsefede de Locke, Hume ve öteki İngiliz felsefe okullarıyle soyut düşüncelerin bile kökenlerini bulmak ve benimsenmeye değer olup olmadıklarını saptamak alanında da gene deneye en önemli yer veriliyordu. Fransa'da XVIII. yüzyılda bilim ve din kavgasını açıklayabilmek için bu yüzyılda deneye dayanan bilimin durumundan söz etmek gereklidir.

Newton'un matematik ve astronomideki çalışmaları ilk olarak Voltaire' in *İngiltere Mektupları* ve Newton sistemine ilişkin kitabıyle ancak XVIII. yüzyıl sonlarına doğru Fransa'da dikkati çekebilmiş ve hatta Fransa'nın ünlü büyük ansiklopedisinin yazılışında önemli bir esin kaynağı olmuştu. Newton ve Leibniz'in birbirlerinden ayrı olarak keşfettikleri entegral, diferensiyal (tümleyici, ayırımsal) hesap, bu yüzyılda yetişen Maupertuis, Euler, Lagrange ve Laplace gibi matematikçilerin elinde ilerlemişti. Örneğin Euler (1707-1783) fizik problemlerinin çözümünü birtakım denklemlerle bulma yöntemini daha yetkin bir hale getirmiş, ışığa ve doğa bilimlerinin genel prensipleri üzerine önemli yapıtlar yayınlamıştı. Halbuki, belki bu yüzyılın en büyük matematikçisi olan Lagrange (1736-1813) daha çok matematiğin yalnız kuramsal kısmıyle uğraşmış ve diferensiyal denklemleri bir sisteme sokmuştu. Lagrange'ın bütün bu emekleri yalnız matematik alanında kalmamış, fizik problemlerinin çözümlenmesine de uygulanmıştır. Sonunda *Mécanique Analytique* adlı ünlü kitabını yayınlayarak, bütün mekaniği düşünce olarak hızlar ve «en az iş» prensipleri üzerine kurmuştur. Bu kitabın yayınlanması 1787 tarihine yani Newton'un *Principia*'sının yayınlanmasından yüzyıl sonraya rastlar. XVIII. yüzyılda bütün doğadaki olaylar dizisinin mekanik bir yolda açıklama yöntemi âdeta bilimde dogmatik bir biçim almıştı. Bu dogmatik biçim, bu yüzyılın matematik fizikçileri tarafından birbiri peşi sıra elde edilen şaşılacak başarılarla sağlanmış ve işte Lagrange'ın bu yapıtında en yüksek noktaya erişmiştir. Newton'un *Principia*'sı fizik ve astronomide nasıl büsbütün yeni bir çağ açmışsa, bu yapıt da matematik fizikte yeni bir çağ açmış ve bu çağ da takriben yüz yıl sonra (1873) Maxwell'in elektrik ve magnetizmaya ilişkin yapıtıyla yeni bir döneme geçmiştir.

Lagrange'ın yapıtını özetlemek için, kendisinden önce, bu yüzyılın ilk yarısında gelen, Fransa'nın en büyük matematikçilerinden Maupertuis'nin (1698-1759) çalışmalarından sözetmek gerekir. Gerçi Maupertuis'de doğduğu yüzyıldan önceki yüzyılın ilâhiyatçılarından hafif bir renk almış olduğu yadsınamaz; örneğin matematik fizikte ilk incelemelerine başlarken zihninde, herhangi iki zaman sınırı içinde bir özdek parçacığının izlediği yol, Allah'ın inayeti ürünü sayılmaya değer derecede bir yetkinlik göstermelidir gibi bir düşünce yer almıştı. Maupertuis, hiç şüphesiz ki, bu düşünceyi, ortaçağ kilisesi tarafından kişileşmiş ve düşünür bir tanrının her konuyu ayrı ayrı kapsayan inayeti hakkında verilen, hatta bilginlerce de doğadaki düzen ve yasalara güven verdiği sanılan düşüncelerden çıkarılmış olmakla birlikte, eriştiği yararlı ve güçlü sonuçlar yüzünden, rengi ne olursa olsun, bilim bakımından çok önemli sayılmaya değer. Bu düşünceyi metafizik rengini atarak, sırf bilim bakımından ele alırsak, görürüz ki Maupertuis, Newton yasaları gereğince harekette bulunan bir özdeğin tuttuğu yolun genel niteliğini aramaya önem vermiştir. Ona göre, bu aradığı genel sıfat bir nicelik olacak ve herhangi özdek veya cismin tuttuğu yoldan bir kıymık sapması bile bu nicelik üzerinde pozitif, negatif etki yapacaktır. Maupertuis bu varsayımı ile Newton'un birinci hareket yasasını genellemekten başka bir şey yapmıyordu. Çünkü bu yasaya göre herhangi tekil bir özdek düzgün hareketle en kısa yolu izler. Böylece Mauperuis tahmin etmiştir ki herhangi bir güç alanından geçen bir özdek parçacığı herhangi bir niceliğin olabildiğince kadar az bir miktarını kullanır. İşte bu en az niceliği keşfederek ona, belirli zaman sınırları arasındaki «action integrale» adını verdi. Bu teoremi çağımızın deyimiyle anlatmak istersek, diyebiliriz ki, bu nicelik özdeğin birbirini izleyen anlarda kinetik ve potansiyel güçleri arasındaki farkın küçük zaman kısımları boyuncaki entegralinden ibarettir. Kısacası, Maupertuis, bu genel ve soyut incelemeleriyle «en

az iş» prensibini koymuş oluyordu. Hatta bunu ışığın en az işi gerektiren bir yol izlediğini söyleyerek gösteriyordu.

İşte Maupertuis'nin bu teorisini Lagrange tamamladı ve bu genelleme sonundaki ilkesine de bilkuvve iş (travail virtuel) adını verdi. Fakat Lagrange'ın asıl önemli keşfi, harekette bulunan bir sistemin çeşitli kısımlarının durumunu saptamak için kullanılan özel ölçü yöntemiyle asla ilgisi bulunmayan ve her hal ve zamanda geçerli olan genel bir yöntemle harekete değgin gerçekleri meydana çıkarmayı başarmasıdır. Yani herhangi nicel ölçü yöntemi kullanılmış olursa olsun, her probleme uygulanabilen hareket denklemlerini çıkarmıştı.

Aşağıda göreceğiz ki, Maupertuis ve Lagrange'ın bu keşifleri, XIX. yüzyılda, elektromanyetik dalgaların kâşifi Hertz tarafından yeniden genişletilerek, özdek parçacıklarının hareketlerini güçleştiren durum ve koşullar içinde, önünde bulduğu en kısa yolu izlediği düşüncesi doğdu; sonunda XIX. yüzyılda Einstein bu ilkesi «mekân-zaman» kavramı içinde bir ayırt edici özellik olarak açıkladı.

Bu kısa ve biraz teknik özetten anlaşılıyor ki, XVIII. yüzyılın bu matematikçileri XIX. ve hatta XX. yüzyıllardaki matematik fiziğin temellerini hazırlamakta pek büyük roller oynamışlardır. Lagrange'ın Newton'dan söz ederken, «yalnız bir evren olduğu gibi tarihte o evrenin yasalarını açıklayacak yalnız bir adam olabilirdi» demesi ve *Principia*'yı «insan aklının en büyük yapıtı» diye nitelendirmesi, XVIII. yüzyılda Fransız matematikçileri üzerine Newton'un ne büyük etkisi olduğunu gösterir.

Öte yandan, bu matematikçilerden Laplace (1749-1827), Newton sistemi üzerinde önemli ilerlemeler sağlamayı başarmıştı. Laplace'ın ismi, bilginler arasında olduğu kadar halk arasında da bilinmiyor değildi. Evrenin kuruluşu kuramıyla hemen her ilköğrenim görmüş adamın bildiği bu ismin sahibi Normandiya'da bir çiftçinin oğluyken, sırf yatkınlık ve yeteneğiyle, siyasette de önemli bir yer almış, Napoléon Bonaparte zamanında bakanlık makamına ve sonra, krallığın geri gelişi zamanında, marki unvanına erişmiştir. Laplace, Newton sistemine, yukarıki matematikçilerin keşiflerini, yöntemlerini uyguladığı gibi, kendi dehasıyle bulduğu yöntemlerle de büsbütün köklü bir biçim vermiştir. Özellikle yukarıda söylediğimiz kuyruklu yıldızlar veya öteki yıldızlar yüzünden gezegenlerin hareketinde görülen bozuklukların yine gezegenlerin ve güneşin etkisiyle düzeldiğini, bu nedenle de Newton'un güneş sisteminin bir zaman sonra bozulabileceği hakkındaki korkusunun anlamsız olduğunu tanıtlamıştır. XVIII. yüzyılın son yıllarında yayınladığı *Le Système du Monde*'la o güne kadar olan astronominin bir tarihçesini yaptıktan sonra, Newton sistemini açıklıyor ve sonunda evrenin kuruluşuna ilişkin ünlü *aydınlık bulut* (nebülöz) varsayımını ortaya koyuyordu. İlk kez 1755 yılında, filozof Kant tarafından ileri sürülen bir düşünceye uyan bu varsayıma göre, güneş sistemi başlangıçta akkor halinde bir gaz kitlesinden ibaretken, dönüş hareketiyle soğuyarak sıvı ve sonunda katı halindeki gezegenler haline geldiği kabul edilir (1).

---

(1) Bu varsayım bugün hâlâ okul kitaplarında güvenilir gibi gösterilmekteyse de, Sir James Jeans, bu kuramın güneş ve gezegenlere uygulanmasının olanaksızlığını savlayarak ve yeni bir varsayım ileri sürer ki, aşağıda ondan söz edeceğiz.

Laplace'ın en büyük yapıtı, Newton'un *Principia*'da açıkladığı sistemi entegral diferensiyal hesabına uygulayarak bilimsel ve matematik yolda kuşkuya yer kalmayacak hale koyan *Mécanique Céleste* adındaki kitabıdır. Bu yapıt 1799-1805 yılları arasında yayınlanmıştır. Yazar, kitap yayınlanır yayınlanmaz bir nüshasını Napoléon Bonaparte'a sunduğu srada, herkesi zor duruma sokmaktan hoşlanan Napoléon'un, «M. Laplace, evren üzerine yazdığınız bu büyük yapıtta o evrenin yaradanına ilişkin bir kelime olmadığını bana söylüyorlar» demesi üzerine, politikada her kalıba uyan Laplace, bir bilim kahramanına yakışan yüreklilikle birdenbire, «Böyle bir varsayıma gereksinme görmedim» yanıtını vermişti (1). Bu yanıttan çok hoşlanan Napoléon, bunu Lagrange'a anlatmış, Lagrange ise, «Evet, fakat bu varsayım (evren yaratan varsayımı) çok güzel bir varsayımdır. Birçok şeylerin açıklanmasına yarar» demişti. (Laplace'ın, gerekçiliği bin cin eğretilemesiyle tanımlaması pek ünlüdür, bkz. Bölüm XXX).

Laplace bu çalışmalarından başka bir de fizikte kılcallık denen olayı çekim gücüne benzeyen bir güçle açıkladığı gibi, Newton tarafından havada sesin hızının esnekliğin kare kökünün yoğunluğa bölünmesinden çıkan bölüme eşit olmak üzere, fazla küçük bir sayıyla gösterilmiş olmasındaki yanlışlığı da düzeltmiştir. Laplace, yanılgı farkını açıklamak için, havada sesin meydana getirdiği dalgaların önce havada bir küçülme, sonra da bir genleşme yaparak sıcaklık meydana getirdiğini ve sıcaklığın da havanın esnekliğini çoğalttığını, bu nedenle de sesin hız formülündeki sonucun yani hızın çoğaldığını belirtmiştir.

Görülüyor ki, XVIII. yüzyılda özellikle Fransa'da matematik bilim önemli ilerlemelere erişmiş olduğu halde, fizikte önceki çağın yani Newton çağının temel görüşlerinin genişletilmesinden başka bir şey yapılmış değildir. Gerçekten fiziğin teknik kısmında bu yüzyılın sonlarında Galvani ve Volta'nın elektrik bahsinde keşifleri varsa da bu keşiflerin hem daha çok XIX. yüzyılda gelişmiş ve uygulanmış olması, hem de pratik keşiflerin düşünce üzerine etkisinin pek yavaş olması bakımından bunları, kronoloji noktasından yanlış da olsa, XIX. yüzyıla mal etmek daha uygundur.

Ama bundan, XVIII. yüzyılda deneysel fiziğe önem verilmemiş gibi bir anlam çıkarmak doğru değildir. Aksine, bu yüzyılın ikinci yılında, Fransa'da Dagoumer, herkese açık olarak fizik deneyleri yapmaya başlamış olduğu gibi, özellikle 1734 yılında Papaz Nollet, bir deneysel fizik dersi açarak bu derste her türlü bilimsel terimlerden ve her türlü kuramsal düşüncelerden sıyrılmış olarak bunları anlatıyor, tanıtlamak için de kanıt olarak ancak kaldıraç, mercek, fırınlar ve havayı boşaltıcı aygıtlar kullanıyordu. Derslerine her sınıftan kadın erkek birçok kimseler devam ediyordu. Sonunda 1753 yılında Paris Üniversitesinde Nollet için bir deneysel fizik kürsüsü bile

---

(1) Bu yanıttan, Laplace'ın dinsizliği sonucuna varmak doğru olamaz; çünkü, onun, oğluna 1809'da yazdığı bir mektup, bunun aksini tanıtlıyor (bkz. *Œuvres de Laplace*, I, s. V-VI).

kurulmuştu. Deneysel fiziğin herkes üzerinde büyük bir etki yaptığı ve bir merak ve öğrenme isteği uyandırdığı, bu derslere devam edenlerin çokluğuyle pekâlâ anlaşılıyordu. Fakat fizik bu yolla doğa yasalarını herkesin anlayabileceği biçimde herkese açıklarken, yine bir yandan doğa yasalarının «Allah'ın inayetinin sonsuz kerem ve atıfetini göstermeye yaradığı» düşüncesi yayınlanıyordu. Bu düşünce, sonra anlatacağımız gibi, ansiklopedist «filozoflar»ın inancıyla karşılaşmış olduğu için, hatırda tutulmaya değer. Öte yandan deneysel fizik üzerine yazılan yapıtlar Fransa'da pek çok makbule geçmekte ve her tarafta satılmaktaydı. Herhalde XVIII. yüzyılın ortalarına doğru bütün salonlarda felsefe ve edebiyat sohbetleri yanında bilim de önemli bir yer almaya başlamıştı.

Kimyaya gelince, bundan önceki yüzyılda, söylediğimiz gibi, Boyle'un araştırmalarıyle artık, tıpla karışık bir kimya ve elkimyadan ayrı, atom teorisine dayanan bir kimya başlamış oluyordu. Otuzu fizik ve kimyaya ait olmak üzere kırk iki yapıt yazan ve İngiltere'nin Stalybridge şehrinde ilk kez «Gizli Kolej» (Invinsible College) adıyle sadece bilimsel tartışmalar için bir dernek kuran bu büyük kimyacının çalışmalarından ve felsefesinden yukarıda söz etmiştik (1). Bu çalışmalar, XVIII. yüzyılda, asıl kimyanın kuruluşunda çok önemli bir aşama olmuştur. Yüzyılın ilk yıllarında alkalilerin asitlerle belirli oranlarda birleşmeleri Wilhelm Homberg tarafından incelendiği gibi, 1732'de Hollanda'lı Bœrhaave, zamanının en açık ve en değerli kimya kitabını yayınlamıştı. XVIII. yüzyılın ilk yarısında kimyacıları en çok uğraştıran sorun, hiç şüphesiz ki yanma olayıydı. Ta eskiden beri görülüyordu ki, bir cisim yanarsa yanan cisimden yeni bir şey çıkıp kaçıyordu (2). İşte bu şey, uzun zamanlar, kükürt gazlarına benzetilmiş ve sonunda bu şeye, Prusya kralının özel hekimi Stahl tarafından, ateş prensibi, ruhu anlamına olarak «*phlogiston*» adı verilip, mahut «*phlogistique*» teorisi ortaya konulmuştu. Bu teori XVIII. yüzyıl sonlarına kadar devam etti. Gerçi arada bazı bilginler daha yeni düşünceleri ileri sürmemiş değilseler de bu düşünceler etkili olmamıştı. Hatta oksijen veyahut sonradan o ismi alacak olan gaz, Mayow tarafından 1669'da gösterildiği, 1678'de güherçileden çıkarıldığı ve 1729'da su üzerinde toplandığı gibi, karbonik asit 1940'ta Van Helmont tarafından çıkarıldığı, sonradan hidrojen adını alacak gazın keşfi ta Paracelsus'a kadar vardığı halde bütün bu araştırmaların ve keşiflerin önemi kaybolmuş ve âdeta unutulmuştu. Hâlâ hava biricik gaz elemandı. Fakat yüzyılın ortasında, Edimbourg'lu Joseph Blake, bazı alkalilerde havadan başka bir gazın bulunduğunu keşfederek, buna «saptanmış hava» adını verdi ki bu gaz bugün bi-

---

(1) Glascow Üniversitesi profesörlerinden Paterson tarafından *Isis* dergisinde yayınlanan bir makalede, yanma ve solunum olaylarının havanın etkisiyle olduğunun, eskiden sanıldığı gibi önce John Mayow tarafından değil, Boyle tarafından fareler üzerinde hava boşaltıcı bir aygıtla keşfolunduğu zikrolunmaktadır (*Isis*, No. 47, 1931).

(2) Fakat, bazı madenler yandığı vakit ağırlığı çoğaldığı için, çıkan maddenin «negatif ağırlığa» sahip olması da bir özel nitelik gibi anlatılmıştır.

zim karbon asidi dediğimiz gazdan başka bir şey değildir. Sonunda, yukarıda adı geçen papaz ve bilgin Priestley, civa oksidini ısıtarak bir gaz elde etti ve bu gazın yanmayı sağladığını, hayvanların solunumunda en temelli bir gaz olduğunu söyleyerek ona *«phlogiston çıkaran gaz»* adını verdi. Priestley, oksijenden başka bir şey olmayan bu gazı keşfetmiş olduğu halde, ne yazık ki bu keşfinin bilim tarihinde yepyeni bir sayfa açacak nitelikte olduğunun farkına varamamıştı. Priestley, bu deneyleri arasında, fareler tarafından solunarak bozulan hava içine bir bitki konulursa havanın solunuma yararlılığını yeniden kazandığını da 1774 yılında keşfetmişti. Priestley, Birmingham'da çalışırken, papaz arkadaşları onun bu kadar sıkı bir biçimde doğa bilimleriyle uğraşmasını hiç iyi gözle görmüyorlar ve onu hep yeriyorlardı. Sonunda 1791 yılında, Bastille'in zaptının yıldönümünün kutlanmasını düzenleyenler arasında bulunması bahane edilerek, halk tarafından —Anglikan papazlarının kışkırtmasıyla— evi yağma, teknik aygıtları ve kitapları, hatta yazıları tahrip edilmişti. Kendisi bu olay üzerine Londra'ya kaçtı. Priestley hakkındaki bu şiddetli işleme kendisinin doğrudan doğruya bilimle uğraşmasının neden olduğunu ileri sürenler varsa da, bu fazla bir gayretkeşlikle bilim ve din arasında bir kavga aramaktan başka bir şey değildir. Çünkü, yukarıda söylediğimiz gibi, Priestley bilgin bir zat olmakla birlikte aynı zamanda felsefeyle de uğraşırdı. İsa'nın tanrılığına yani teslis-üçleme inancına ve İngiliz papazlarının özel ayrıcalıklarına karşı çıkmıştı. Hatta bu yağma sırasında halkı yönetenlerin doğrudan doğruya Priestley'in aygıtlarını ve onun elektrik aygıtıyla müsveddelerini yakmak için uğraştıklarını bildiren Profesör A.D. White, bunu düşmanlarının Priestley'e sırf biliminden dolayı garez olduklarına bir kanıt sayacak kadar yantutmacılığa düşmüştür (1). Fakat Priestley'in yaşamında bilim tarihi bakımından üzücü bir olay vardır ki, XVIII. yüzyılda dinin bilime verdiği belki en son zarar budur. 1772 yılında İngiltere tarafından Kaptan Cook yönetiminde bilimsel araştırmalar için gönderilen kurula, Priestley, bilimsel danışman gibi atandığı halde, Oxford ve Cambridge papazlar kurulu bu atamaya, Priestley'in felsefe inancını ileri sürerek, engel olmuşlardır. Gözlem ve deney konusunda büyük bir beceriye sahip olan Priestley bu kurulda bulunsaydı, bilim hiç kuşkusuz çok daha fazla yararlanacaktı. Priestley'in çağdaşlarından İngiliz Cavendish, 1781'de, suyun bileşik bir cisim olduğunu söyleyerek, meşhur dört elemandan birini o yüksek yerinden aşağı almıştı.

Fransa'da XVIII. yüzyılın hiç şüphesiz en büyük bilim dâhilerinden biri olan Lavoisier (1743-1794), Priestley ve Cavendish'in deneylerini büyük bir dikkat ve gözlem gücüyle yineleyerek elde ettiği sonuçlarla yeni kimyanın en büyük temellerinden birini kurdu. Lavoisier, deneylerinde, dört once civa alarak, 50 pouce küp hava altında, hemen hemen kaynama derecesine kadar ısıttı. Civanın üzerinde civa oksit meydana geldi ve on ikinci güne kadar ço-

(1) A.D. *White, Warfare of Science with Theology,* I, s. 405.

ğaldı. Bu süre içinde meydana gelen oksidin ağırlığı 45 grain ve aygıtın içinde kalan havanın miktarı da 42-43 pouce küp arasındaydı. O halde, oksidin meydana gelmesi için 7-8 pouce küp hava harcanmış demek oluyordu. Kalan hava da cisimlerin yanmasını sağlayamadığı gibi içinde hayvanlar da yaşamıyordu. Şimdi bu deneyin, hesapta olduğu gibi, bir de sağlamasını yaptı. Yani 45 grain oksidi yeniden şiddetle ısıtarak, bu oksitten 41,5 grain civa ve 7-8 pouce küp bir gaz elde etti ki, bu gazın da ağırlığını ölçerek, 3,5-4 grain arasında buldu. 41,5+3,5=45 demek olduğundan, bütün bu kimyasal işleme rağmen, her iki cismin de kitlesinden bir şey kaybolmamıştı. Deneyin bu ikinci kısmında, çıkan gazın, hem yanmayı, hem de yaşamı havadan daha güçlü olarak sağladığı da görülmüştü.

Lavoisier diyor ki: «Bu deneyin koşulları üzerinde düşünürsek, ısıtılan civanın, havanın iyi ve solunuma yarayabilen kısmını emdiğini ve kalan havanın ise kötü, yanma ve solunuma yaramaz bir gaz olduğunu görürüz. Bu nedenle, hava, ayrı ve hatta birbirine zıt iki esnek gazdan meydana gelmiştir». Artık Lavoisier, bu deneylerle, ortada bir «phlogistique» teoriye gerek olmadığını tanıtladığı gibi, en önemli olarak, Newton nasıl harekette bulunan cisimlerin kitlesi değişmez olduğunu tanıtlamışsa, Lavoisier de kimyasal tepkimeler sonunda özdek her ne kadar niteliklerini değiştirse bile özdeğin niceliğinin asla değişmediğini söyledi. Yani ünlü, *«doğada ne bir şey kaybolur, ne de yeniden bir şey meydana gelir»* formülünü koydu.

Bu formülle Lavoisier, materyalizmin en önemli kalelerinden birini kurmuş olduğu gibi, yeni kimyanın da temelini atmış oluyordu. Lavoisier, Cavendish'in deneylerini yineleyerek, suyun da tartılması olası iki gazdan bileşik olduğunu keşfetti ve bu gazlardan birine hidrojen, ötekine oksijen adını verdi. Bu oksijen gazının havadaki yanma ve solunuma yarayan gazın aynı olduğunu gösterdi. Sonunda, yaptığı önemli bir deneyle, solunumun yanmadan başka bir şey olmadığını tanıtladı ki, bu deneyin kabataslak yapılmış bir resmi, tıp tarihi kitaplarında görülür. Bu resimde, Lavoisier, bir yanda bir adama, başına geçirdiği supaplı bir maske aracılığıyla su içine soluk verdirerek, çıkardığı havayı topluyor, öte yanda da Madame Lavoisier, bir masa başında, deney koşullarını ve sonuçlarını kaydediyor. Bu deneyin sonucu olarak, solunumda çıkarılan havada karbondioksitle suyun alelade her zaman var olduğunu, buna göre de havanın ciğerlerde yanma ve oksitlenmeyi sağladığını söyleyerek solunumun kimyasal kısmının temelini koymuş oldu.

XVIII. yüzyıl kimyasında bu kadar başarılı yapıtlar bırakan Lavoisier, vergi mültezimliğinde bulunurken, bu mültezimlerin Fransa devriminde uğradıkları sona uğramış, yani idam olunmuştu. Materyalist felsefeye bilimin en güçlü silahlarından birini veren bu büyük bilginin, yine materyalist bir devrim partisi elinde, «cumhuriyetin bilginlere gereksinimi yok» yargısıyla idam edilmiş olması talihin ve tarihin garip cilvelerinden biri olduğu gibi, bilimin yalnız dinle değil dinsizlik bağnazlığı ile de karşılaştığını gösterir. Yirmi beş yaşında Fransa bilim akademisine seçilen Lavoisier, Galile ve Newton'un fizikte koydukları ilkeleri kimyaya da aktararak XIX. yüzyılda

bu bilimin büyük ve akıllara hayret verecek ilerlemeleri için ortam hazırlayan en büyük bilgindir.

Biyolojinin (tarih-i tabiî ve fizyoloji) XVIII. yüzyılda eriştiği yer ve geçtiği yollara gelince, önce kısaca söyleyelim ki, bitkilerde cinslik ve döllenmenin özel organlar aracılığıyla, pollen denilen tozlarla meydana geldiği artık özellikle Fransız bilginleri tarafından kesin olarak belirtilmiş olduğu gibi, cinslik organları üzerinde ünlü İsveçli biyoloji bilgini Linné tarafından bitkilerin bir sınıflaması da yapılmıştı.

Karl von Linné (1707-1778), bitkilerden çok insanın kökeni ve ırkları ve zooloji ile uğraşmıştı. Özellikle kuzeyde kutup bölgelerinde botanik araştırmalarında bulunurken, Laponya'lıları inceleyerek, çalışmalarını insan ırklarına çevirmişti. Sonunda yayınladığı *Doğa Sistemi* adlı kitabında, insanı maymunlar ve yarasalarla bir sınıfa (primat) koyarak, insanları derilerinin rengine göre başlıca dört ırka ayırmıştı.

İsveç'in Upsala kentinde bir papazın oğlu olarak doğan Linné'nin *Doğa Sistemi*'nin, ilk baskılarında papaz çevresinin etkisinden büsbütün kurtulamadığı görülür. Örneğin hayvanların birtakımının bütün türlerinin ilk yaradılışta bir tür olduklarını, ancak ihtiyarlığında yayınlanan son baskısında, korkak bir deyişle söylemiş ve daha önceki yapıtlarında her türün değişmez olduğunu yazmışken bu son baskıda o bölümü tümüyle çıkarmıştı. Linné'nin bu korku ve ikircimi boş yere değildi. Çünkü hem Protestan, hem Katolik kilise tarafından kınama ve azarlara uğramıştır. Hatta bitkilerin cinslik organları hakkında Linné'nin araştırmalarından, Roma kilisesine bağlı ülkelerde, ta 1773 yılına kadar, bahsetmek bile yasaklanmıştı. Anlaşılan bu, bir din ve bilim kavgasından çok, *hükümdarların, şövalyelerin en edepsizce hareketlerine katlanan papazların cinslik bahsinde utanılacak bir şey görmelerinden ileri gelmişti.* Linné'nin bilimin dinle çekişmeye girdiği en ünlü olay şudur:

İhtiyarlık zamanında, bazı yerlerde durgun suların rengi birdenbire kızarmış ve bu olay İsveç bilim akademisine bildirilmişti. Linné, olayı inceleyerek, bu rengin birdenbire büyük ölçüde çoğalan bir çeşit böcekten ileri geldiğini söyleyince, zamanın büyük piskoposu Swedeborg, Linné'ye karşı çıktı. O diyordu ki: «Bu kırmızı renk, Allah'ın gazabının belirtisi olarak, suların kana dönmesinden ibarettir. Yoksa Linné'nin dediği gibi, sadece doğal bir olay değildir. Allah, bir mucize göstermek isteyince, şeytan ve onun Allah'ı tanımayan, kendini beğenen, nefsine her şeyden çok güvenen avenesi bu mucizenin hiç bir şey anlatmadığını tanıtlamaya çalışıyorlar». Bunun üzerine Linné sözünü kısmen geri alıyor ve bir dostuna yazdığı mektupta, «bu konuda bir şey söylemek güçtür, gerçi bu kadar milyonlarca yaratığın birdenbire çoğalması da bir mucizedir ve hiç şüphesiz Allah'ın güç ve bilgeliğini gösterir» diyordu.

Fransa'da, yine hayvanların kökeni üzerinde, soylu bir aileden Benoît de Maillet adında bir zat, hayvan türlerinin değişme sonucu olarak çoğaldığını söyleyerek evrim teorisinin tohumunu atmıştı. Fakat, de Maillet'nin

garip bir talihi vardı. Kendisine bir yandan kilise adamları serbest düşünceli (dinsiz) diye, öte yandan da kilise dininin amansız düşmanı Voltaire bağnaz sofu diye hücum ediyordu. Gerçi, de Maillet'nin 1748 yılında *Telliamed* adındaki kitabı, yazırın adı olmaksızın ve önsözünde kiliseyi idare edecek sözlerle, hatta bütün yapıtın Hintli' bir filozof tarafından bir Hıristiyana aktarılmış uydurma bir öyküden ibaret olduğunu söyleyerek, yayınlanmış olmasına rağmen, kilise tarafından yasaklanmıştı. Bu kitapta, özellikle *Tevrat*'ın *Yaratış* bölümündeki, yaradılış günlerinin birer gün demek olmadığı ve her günün uzun bir döneme eşit olduğu belirtilmiş olması, kiliseyi gazaplandırmıştı. Voltaire ise, de Maillet'nin dağ başlarında deniz hayvanlarının fosillerine rastlanmasının bir zamanlar bu dağların denizlerle örtülmüş olduğunu kanıtladığını söylemesini ele alarak, Nuh tufanını savunan bir bağnaz sofu diye, onu kınamaktaydı. Gerçi, de Maillet'nin ölümünden sonra yayınlanan bu kitabında bilimsel gerçeklerin, taşkın hayaller ve mucize inançları arasına sıkışmış bir halde ve anlamı güç anlaşılacak karanlık deyişlerle zikredilmiş olması, özellikle ilk insanın bir deniz kızından doğduğu gibi gülünç savlar bulunması, Voltaire'in hücumunu bir dereceye kadar mazur gösteriyor.

Fransa'nın ünlü doğabilimcisi Buffon (1707-1785), açıktan açığa değilse bile, bütün *Yaratış* kitabını çürütüyordu. Fakat Buffon, üslubunun güzelliği ve aydınlığı sayesinde hemen ün kazandı. *Histoire naturelle* adıyle yazdığı kitabı ölmez bir yapıt diye her tarafta övülüyordu. Artık bu eserle, bilim, dinle açıktan açığa savaşıma geçiyor denilmese bile, herhalde dinden ayrılarak bağımsızlığını ilan ediyordu. Kilise, doğaldır ki çok telâşa düştü; papazlar ateş püskürüyordu. Paris Üniversitesi, *Histoire Naturelle*'in on dört tezini mahkûm etmişti. Buffon'un, kendi zooloji sistemini, yani varlıkların zincirlenişi-teselsülü (l'echaînement des êtres) ilkesini açıklarken hayvanlar ve bitkilerin meydana geliş ve gelişmelerinde yeryüzündeki çevrenin etkisinden sözetmesi, özellikle Paris ilâhiyat Fakültesinin gazabını çekti. Bu koca aristokrat bilgini, şatosundan alarak, ilâhiyatçılar mahkemesi huzuruna çıkardılar. Orada, söylediklerinden tövbe ve istiğfar ettirildiği gibi, istiğfarnamesinin basılmasına da zorlandı. Bu istiğfarnamede, «*Kutsal Kitab*ın metnine karşı gelmeye asla niyetim ve kastım olmadığını ve *Kutsal Kitap*ta evrenin yaradılışına ilişkin gerek zaman sırası ve gerek konu bakımından verilen bilgilere vargücümle inandığımı bildiririm. *Histoire Naturelle* adlı kitabımda arzın oluşumuna ilişkin olan ve genel olarak Musa'nın söylentileriyle çelişen her sözden vazgeçiyorum» demişti. Paris fakültesinin bu tövbe ve istiğfar istemi yüz yıl önce Galile'nin başından geçenleri ne güzel hatırlatıyor.

Buffon'un, ilâhiyatçılar mahkemesi tarafından kabul olunan istiğfarnamesi, kitabın dördüncü cildinin başına konarak, öteki ciltlerle birlikte serbestçe satılmasına yeniden müsaade edildi.

Buffon'un zooloji araştırmalarına önem verdiği sıralarda büyük gezilerden dönen gezginlerin, yanlarında, o vakte kadar Avrupa'da görülmemiş birçok hayvanlar getirmeleri ve bu hayvanlarla kralların hayvanat bahçelerini

doldurmaları da bu araştırmalar için hayli uygun bir çevre hazırlamıştı. Öte yandan mikroskobun da zooloji biliminde kullanılmaya başlaması gerek hayvanların dokularının, gerek göze görünmeyen birtakım küçük hayvan ve hatta bitkilerin incelenmesini kolaylaştırıyordu. İşte Buffon, bir yandan Linné'nin insanı maymunlar ve yarasalarla bir sınıfa koyan sınıflandırmasına insanı çok aşağı bir yere indiren bir sınıflandırma demekle birlikte, öte yandan da kendisi, eğer *Kutsal Kitab*ın açık dogmaları olmasa atın ve eşeğin aynı asıldan olduğu gibi insan ve maymunun da aynı asıldan olduğunu ileri sürmeye kalkışacağını söylemekten geri durmuyordu.

Ortaçağda, hatta daha sonraları bile, bazı hayvanların, örneğin kurbağanın ve bazı böceklerin, çamurdan, güneşin etkisiyle kendi kendine meydana geldiklerine ilişkin, ilâhiyatçıların, özellikle Saint Augustin'in bir düşüncesi olduğunu yukarıda yazmıştık. Hatta bazı gayretkeşler, daha ileriye giderek, Amerika keşfolununca, ora yerlilerinin de böyle meydana gelmiş olduklarını bile söylemişlerdi. Yukarıda Floransa'daki Academia del Cimento'nun kurucularından olarak adı geçen Redi, daha XVII. yüzyılın ortalarında, bir hayvanın leşini böceklerin hücumundan sıkı bir özenle koruyarak ve bu leş üzerinde malum böceklerin meydana gelmediğini deneyle göstererek, kendi kendine üremenin olanaksızlığını savlamıştı. XVIII. yüzyılda Papaz Spalanzani bu deneyleri doğrulayarak, kaynatılmış sıvılar eğer havanın değiniminden sıkı sıkı korunursa içinde hiç bir yaşayan nesnenin meydana gelmediğini göstermiş ve âdeta XIX. yüzyılda Pasteur'ün önemli keşiflerinin bir başlangıcını vermişti.

Fakat, yine bu devirde Almanya'da, fosillere ilişkin Würzburg Üniversitesi profesörlerinden Johann Beringer tarafından yazılan bir yapıt, gayet gülünç ve aynı zamanda acıklı bir olaya ortam hazırlamıştı. Aslında Würzburg prens ve piskoposunun özel hekimi olan Beringer, *Lithographia Würzeburgensis Specimen Primum* adıyle iki yüz kadar böcek şeklinde taşların gayet güzel resimleriyle süslü ve fosillere ilişkin kilisenin görüşünü destekleyen bir kitap yayınlamaya hazırlanmıştı. Beringer, fosiller bahsinde kilisenin ünlü kuramına, yani «bu fosillerin Allah tarafından sorulmaz bir neden ve bilgelikle yerde gizlenmiş garip taşlar» olduğuna inandığı için, öğrencileri, hocalarının bu inanışını bir deney ve sınavdan geçirmek üzere, alçıdan yapılan ve üzerlerinde hayvan şekillerinden başka bir de İbranî ve Süryanî dillerinde bazı yazılar ve birisinin üzerinde Allah'ın isimlerinden biri yazılı bulunan sahte fosilleri, profesörün çoğu zaman araştırmalar yaptığı bir yere gömmüşlerdi. Zavallı Beringer, bunları bulunca, sevincinden ölecek hale gelmiş ve hemen kitabına eklemişti. Öğrencileri, hocalarını bu sahte kanıtlara bağlı bırakmamak için, kitabın yayınlanmasından önce işin içyüzünü söylemişlerse de, Beringer buna inanmak değil, hatta bulduğu taşların sahte olduğunu düşmanlarının ortalığa yaydıklarını kitabına özel bir bölüm olarak katmıştı. Sonunda kitap yayınlandı, fakat kitabın öyküsü de her tarafa yayılınca uyandırdığı hakaretli ve alaylı kahkahalar, yazarı da taşlar üzerine kurulu sağlam kanıtlarından şüpheye düşürdü. Birçok para

harcayarak kitabın bütün nüshalarını satın alıp sakladı. Fakat başlangıçta duyduğu sevincin tepkisi olan üzüntü o kadar büyük oldu ki, sevincinden ölmeyen yazar bu defa üzüntüsünden öldü. Hatta torunlarından biri, saklı kitapları Leipzig'de bir editöre satmak gibi bir saygısızlıkta bulununca, kitap ikinci defa olarak, insanların budalalığına bir örnek gibi yayınlandı. Fakat, bu hem gülünç, hem feci sonuçlu olaya rağmen, yine fosillerin Allah'ın gücünü göstermek üzere yerkürenin katmanları arasına saçılmış olduğu düşüncesi Almanya'da sürüp gidiyordu.

Bundan önceki bölümde, fizyolojinin ilerlemesinden sözederken, Silvius'un, van Helmont'a karşı, fizyolojide spiritualist (tinselci) bir görüşten çok kimyaya dayanan bir ilkeyi savunduğunu kısaca söylemiştik. Gerçekten van Helmont, XVII. yüzyılda, fizyoloçik görevlerin birtakım mayaların etkisi altında meydana geldiğini, ama bu mayaların doğrudan doğruya kimyasal bazı olayların sonucu olarak değil belki niteliği bilinmeyen *duyumsal ruh*'un (anima sensitiva) buyruğu altında bulunan birtakım, «archaeus» adını verdiği, memurların aracılığıyle yapıldığını ileri sürerken, Silvius, işin hiç de bu kadar çapraşık olmadığını ve fizyolojideki kimyasal tepkimelerin (mayalanmaların) tıpkı zaçyağını kirecin üstüne dökünce oluşan tepkime gibi kimyasal olduğunu belirtmişti. İşte Silvius'un bu savı, fizyolojinin kimya ile sıkı ilgili olan, örneğin sindirim, solunum gibi bahislerinin kendisinden sonraki fizyolojiciler tarafından kolaylıkla incelenmesine yol açmıştır.

Fakat «phlogistique» teorisinin kurucusu olarak yukarıda adı geçen Stahl, fizyolojide Silvius'un bu cesurca düşüncesini ileriye götürecek yerde geriye götürdü. Stahl, bütün fizyolojik görevlerin kimyasal tepkimelere görünüşte benzediğini kabul ediyor idiyse de, bu kimyevi tepkimelerin köken bakımından başka olduğunu, çünkü bütün bu tepkimelerin doğrudan doğruya vücudun her tarafına yayılmış olan bir duyumsal ruh aracılığıyla yönetildiğini savlıyordu. Stahl'in bu teorisi ne van Helmont'un duyumsal ruh, ne de Descartes'ın akılsal ruh teorisine benziyordu. Bir kere Stahl, van Helmont gibi, duyumsal ruhla beden arasında «archaeus» denilen memurları kabul etmiyor, ruhun doğrudan doğruya vücudun kimya ve fizik alanındaki işlerini yönettiğini savlıyor; öte yandan da Descartes'ın, yukarıda söylediğimiz gibi, akılsal ruhu bedenden ayırdıktan, yani ikiliği kurduktan sonra bedeni sırf bir makine gibi anlamasını da kabul etmiyordu. Stahl için beden, fiziksel ve kimyasal yasalarla değil, belki canlı bulunduğu sürece yalnız ve yalnız en ufak ayrıntılara varıncaya kadar duyumsal ruh aracılığıyla yönetilirdi. Bu duyumsal ruhun fizik ve kimyanın üstünde bir etkisi vardı. Yaşayan bedenin, kendisini meydana getiren ve yaşamsal hedeflere götüren asıl ruhun gerçekten bir tapınağı olabilmesi için, aslında birtakım özel amaçlara uygun olması gerekti. Stahl, ruhu bedene bağlayan halkayı ancak harekette buluyordu. Dokuların canlılığının korunması ve onarılması, duyular, kısacası bütün görevler duyumsal ruh aracılığıyla yönetilen hareketin türlü kiplerinden (modes) başka bir şey değildi. Stahl bu düşünceleriyle, sonradan ***vitaliste*** teori denilen ve belirsiz bir yaşam gücü ilkesine dayanan teorinin ku-

rucusu olmuştur. Fakat Stahl'in bu düşüncesini kabul etmeyen başka fizyolojistler, mekanik ve kimyasal ilkeleri tutarak, fizyolojide başka bir öğretiye saptılar. Hatta Bœrhave 1708 yılında yayınladığı *Institutiones Medica* adlı kitabında, bu iki öğretiyi birbiriyle uzlaştırmaya uğraşmıştı. Örneğin Bœrhave, sindirimin bir mayalanmadan çok bir erime olduğunu söylüyordu. Fakat daha sonraları, büyük yırtıcı kuşlar, köpekler ve atlar üzerinde yapılan deneylerle, hem sindirim, hem kanın basıncı hakkında daha köklü bilgiler elde edildi.

Sonunda 1757 yılında İsviçre'li Albrecht von Haller'in *Elementa Physiologia*'sı, eski fizyoloji ile yeni fizyoloji arasında bir sınır oluşturdu. Sekiz büyük ciltten meydana gelen bu kitabın yayınlanması sekiz yıl sürmüştü. Bu yapıtta Haller, fizyoloji namına o vakte kadar ne biliniyorsa hepsini aldığı gibi, özellikle solunum, embriyonun oluşumu ve kasların uyarım yeteneği üzerinde yepyeni bilgiler veriyordu. Haller, kasların sinirler aracılığıyla geçen bir güçle harekete geçtiğini, bu gücün beyinden geldiğini ve ancak sinirlerin duyum aracı olduğunu deneylerle tanıtlamıştı. Bütün sinirlerin beynin merkez kısmında toplandığını savlıyan Stahl'e göre, «beynin merkez kısmı duyuyor ve sinirler vücudun kısımlarından topladığı izlenimleri buraya getirerek akıl ve ruhun önüne koyuyor»du. Bunları Haller, elinden geldiği kadar, hastalar ve canlı hayvanlar üzerinde yaptığı deneylerde geçen olaylarla tanıtlamaya çalışmıştı. Haller böyle deneylerden kuramsal varsayımlara atlıyor, sinirlerdeki akımın niteliği kendine özgü bir şey olduğunu ve boru gibi içi boş olan sinirlerin bu akımı iletmekte olduğunu, hareket ve duygunun hep beynin *medulla oblargata* kısmında toplanmış olduğu için, bu kısmın ruhun da merkezi sayılması gerektiğini ileri sürüyordu.

Tıbbın XVIII. yüzyıl içindeki durumuna gelince; gerçi daha, XVII. yüzyıl içinde tıp öğretimi yalnız kuramsal dersler halinde olmaktan kurtularak, bir söylentiye göre, ilk defa olarak Batıda Hollanda'nın en önemli merkezi olan Leyden kentinde klinik öğretimine başlanmış ve aynı zamanda İtalya'nın Padua Ünivesitesi de kılgısal öğretimle birçok öğrenci toplamıştı. Fakat Leyden tıp fakültesinin 1701 yılında, adı yukarıda geçen, büyük bilgin Bœrhave, öte yandan belki birinci defa olarak, kliniğinde ölen hastalar üzerinde otopsi yaparak, organik afetlerin, hastalıkların belirtileriyle ilişkilerini göstermeye başlamıştı. Teşrih ve fizyoloji gibi, tıbbın iki büyük temelinin, ilâhiyatçılarla kavgaya girmeden, XVII. yüzyılın sonuyle XVIII. yüzyılda, serbestçe ilerlemesini o zamanlar Hollanda'da serbest düşüncenin başka yerlere oranla daha güçlenmiş olmasına yorarlar.

XVII. yüzyılda tıpla ilgili bilimlerden ancak teşrihle fizyoloji üzerinde sonuç veren çalışmalara rastlandığı halde, hastalıklı vücutların fizyolojisine veya marazî -sayrıl teşrihe ilişkin büyük bir şey görülmez. Her ne kadar Bœrhave hemen her hastanın otopsisinde bizzat hazır bulunur idiyse de hastalıkların fizyolojik veya teşrih açısından niteliği hakkında bu bilgin hekimin varsayımları da hep kuramsal düşünceler halindeydi. Sonunda 1766 tarihinde, Padua üniversitesi profesörlerinden Morgangni'nin *Hastalıkların*

Yerleri ve Nedenleri (De Sedibus et Causus Morborum) adlı yapıtıyla sayrıl teşrih ortaya çıktı. İşte ilk defa bu kitapta, hastalıkların belirtileriyle vücutta meydana getirdikleri afetler arasındaki ilişki söz konusu olmuştur. Artık tıp, bir teşrihsel kavram (concept anatomique) arkasında yürümeye başlamış oluyordu. Tıbbın Padua Üniversitesinde böyle teşrih üzerine kurulan bir yön alması da gösteriyor ki, artık İtalya'da bile ölülerin teşrihine karşı kilisenin direnmesi XVIII. yüzyılda hayliden hayliye hafiflemiştir.

Ancak, yine bu yüzyıl içinde, tıp büsbütün başka bir noktadan dinle en açık bir biçimde değinime gelmiştir ki, o da çiçek aşısının uygulanması sorunudur. Gerek bilim tarihinde ve gerek alelade tarihlerde pek ünlü olan bu anlaşmazlığı uzun uzadıya anlatmak gereksizdir. İngiltere'nin İstanbul sefirinin refikası Lady Montagu'nün Türkiye'de çiçek aşısının, hatta törenle, çoktan beri uygulandığını İngiltere'ye haber vermiş olduğunu bizim tarihler bile yazar. Gerçi Fransa'da Boyer isminde bir askeri hekim, aşının uygulanmasını önermiş ve İngiltere'de Doktor Mead isminde bir hekim, aşı işleminin gerekliliğini ve yararını güçlü biçimde anlatan kitabını 1747 yılında yayınlamıştı. Amerika'da da aşı yandaşları çoğalıyordu.

Fakat öte yandan, hem Paris Üniversitesi ilâhiyat fakültesi hem de İngiltere ve Amerika kiliseleri, aşıya karşı çıkan kararlar vermekte gecikmediler. Örneğin İngiltere'de Massey adında bir papaz, «tehlikeli ve günahkârca aşı işlemi» diye şiddetli bir vaız yayınlamıştı. Bu yazıda, peygamber Eyyub'un hastalığının şeytan tarafından aşılanan çiçek hastalığı olması olanağı bulunduğunu ve hastalıkların Allah tarafından günahların bir cezası olarak gönderildiğini, onun için de bu cezanın önüne geçmek üzere yapılacak her girişimin bir «*şeytanca işlem*»den başka bir şey olamayacağını söylüyordu. Ama İngiltere'de bazı papazların aşıdan yana vaızlar verdiklerini de söylemek değerbilirlik olur. Amerika'da ise aşı aleyhtarlığı otuz yıl kadar şiddetle sürmüştür. Önce 1721 yılında Boston kentinde Dr. Boylston isminde bir zat, ilk aşı işlemini kendi oğluna uygulamışsa da, kentin büyükleri bu işlemi bir daha yinelemesini doktora yasakladıkları gibi bunun bir insanı zehirlemekten farkı olmadığını, bu sebeple doktorun adam öldürmeye kalkışmaktan sanık olarak muhakeme edilmesi gerektiğini öne sürmeye kadar vardılar. Hatta Boylston'un hayatı uzun zaman tehlikede kaldı ve geceleri evinden çıkamaz bir hale geldi. Fakat şunu itiraf etmeli ki Boylston' «puritain» Hıristiyanlar mezhebi papazları, bu olayda Boylston'un tarafını tutmaktan geri durmadıkları halde, ne yazık ki doktorun kendi meslektaşları, papazları ve ahaliyi, hem aşı ve hem doktora karşı kışkırtmaktan utanmamışlardır. Bütün bu karşı çıkmalara ve şiddetlere rağmen Boylston, iki yıl sonra Boston civarında 300 kişiye aşı uygulamış ve bu 300'den ancak iki kişi çiçeğe tutularak ölmüştü. Halbuki aynı zamanda aşısız olarak hastalığa tutulan 6000 kişiden bin kişi ölmüştü.

Sonunda, yüzyılın son yıllarında, İngiltere'de Jenner, ineklerden çiçek aşısı elde etmenin yöntemini bulduğu zaman, yine kendi meslektaşlarından Dr. Mosley'e katılan papazlar tarafından şiddetle hücuma uğradı. Hatta ge-

çen yüzyılın ilk yıllarında, Cambridge Üniversitesi kürsülerinden bile, aşıya ve Jenner'e karşı çıkan dersler işitilmekteydi (1). Fakat aşının gereklilik ve yararı için en açık ve en güzel savunmalar, istatistikler aracılığıyla yapıldıktan sonra bu konuda verilecek yargılar çekimserlik olanağı kalmadığını XIX. yüzyılda İngiltere'nin en büyük hekimlerinden biri, «Jenner bir kuşakta bütün Napoléon savaşlarının öldürdüğünden fazla insanın canını kurtarmıştır, kurtarmaktadır ve kurtaracaktır», sözleriyle pek kesin biçimde dile getirmişti.

Tıp ve dallarına ilişkin bahsi kapamadan önce, tıbbın akıl hastalıkları dalının özellikle ilâhiyat, dinsel inançlar ve batıl inançlardan, öteki dallardan çok etkilenmiş olduğunu söylemek isteriz. Yalnız şurasını söyleyelim ki, akıl hastalıklarına Batıda XVIII. yüzyıl ortalarına kadar insanların içine şeytan girmesi gözüyle bakılmaktaydı. Örneğin, Fransa'da 1768 tarihinde, Paris parlamentosu, delileri hasta saymaya karar verdiği halde, ilk önemli bilimsel hareket ancak Bicêtre tımarhanesinin hekimi Pinel'le 1792 yılında başlıyor. Bu zat, Fransız Büyük Devrimi sırasında egemen bulunan materyalist ve Allahı yadsıyan zihniyetten yararlanarak, kilisenin *«şeytan tutmak»* teorisine karşı çıkarak, delilerin de tıpkı başka hastalar gibi hasta olduğunu söylemiş ve o güne kadar zavallı delilere uygun görülen zalimce işlemler yerine, şefkat ilkesi üzerine kurulmuş bir davranışın geçirilmesini önermiş ve önerisini bir dereceye kadar yerine getirmeye başlamıştı.

İngiltere'de ise, 1789 yılında İstanbul'u ziyaret ederek *tımarhanelerde Türklerin hastalara daha insanca davrandıklarını* gören John Howard'ın çabasıyla delilere hasta gözüyle bakmak yolunda yayın ve propaganda başladı. Zaten İngiltere'de daha önce filozof John Locke bile bu konuya karışmış ve gerçeğin, kilisenin ağzında değil bilimin dilinde olduğunu söylemişti (2).

Almanya'da Prusya Kralı Friedrich Wilhelm I.'in (1688-1740) ve Avusturya'da İmparator Joseph II.'in (1741-1790) zamanlarında, akıl hastalıkları üzerinde bilimsel incelemelere girişilerek, papazların yanlış teorileri, özellikle bu yanlış teorinin gerektirdiği insanlığa aykırı, hatta zalimce iyileştirme yöntemleri bırakılmaya başlandı.

XVIII. yüzyılın sonlarında, fizik uygulamalarının en önemlilerinden *paratonerin,* din tarafından gördüğü direnci kısaca anlatalım: *Paratoner,* 1752 yılında Franklin tarafından, elektrik çakımının bir uçurtma aracılığıyla top-

---

(1) Hâlâ bugün bile İngiltere'de aşı zorunlu olmadığı gibi, buna karşı çıkan dernekler, vaizler ve hatipler vardır.

(2) Hele XVI. yüzyıl sonuyle XVII. yüzyıl başlangıcında İngiltere'de akıl hastalıklarını vahşice iyileştirme yöntemi pek doğal sayılan bir gelenek ve görenek gibi edebiyata bile girmişti. Örneğin Shakespeare'in «Nasıl İsterseniz» *(As You Like It)* adlı piyesinde, üçüncü perdenin ikinci sahnesinde, oyunun kahramanı Rosalind biçare âşığı Orlando'ya der ki: «Sana derim ki, aşk sadece bir delilikten ibarettir. Aşkın da lâyık olduğu işlem, tıpkı delilerin lâyık olduğu gibi, zindan ve kırbaçtır. Âşıkların da böyle cezayla iyileştirilmemelerinin nedeni, bu cins deliliğin pek çok olması ve hatta gardiyanların bile aşka yakayı kaptırmış olmalarıdır».

lanmasıyle keşfedilmişti. Bugün birçok binaları ve birçok canları kurtaran bu önemli keşif de ilk zamanlarında bir türlü dinin hoşuna gitmemişti. Çünkü ilâhiyat, meteorolojide de kendisine özgü bir bilim meydana getirmişti. Onun için, fırtınalar, şiddetli rüzgârlar, yıldırımlar, şimşekler, dolular, kısacası her türlü hava afetlerinin sembolik bir anlamı vardı. Bunların hepsi *havalar mülkü hükümdarının* işiydi. Ya Allah'ın gazabını, ya şeytanın şerrini, veya sihirbazların becerisini gösterirdi. Halbuki Franklin yıldırımı, «o gürleyen ejderi eliyle tutunca» kilisenin bütün bu savlarının suya düşmesi gerekiyordu. Onun için, Franklin'in keşfine karşı taraf taraf karşı çıkmalar yükseldi. Fırtınanın ve gök gürültüsünün, Allah'ın sesi olduğu ve bu sesi kısmak insanın haddi olmadığı vaızlarda anlatılıyordu. Hatta Amerika'nın Massachusetts eyaletinde 1755 yılında sık sık olan depremler bile Franklin'in paratonerine yükletiliyordu. Fakat paratonerin gözle görülecek ve elle tutulacak yararı yavaş yavaş bütün karşıdurmaları susturacak bir güçteydi. Fransa'nın Arras kentinde paratonere karşı durmaktan doğan ünlü bir davada dava edileni savunan, Fransa devriminin tanınmış kanlı sergerdesi, Robespierre olmuştu (1). Robespierre'in avukat sıfatıyle ilk mahkeme huzuruna çıktığı bu davada, batıl inançlara karşı bilimi büyük bir görüş ve içtenlikle çok uzdilli biçimde savunarak, Paris bilim akademisini hakem yapmaya kalkışan hasımlarına karşı davayı kazanması, Arras'dan saylav seçilmesine yardım etmiş olduğunu söyleyen tarihçiler vardır. Sonunda, bu kadar karşıdurmalara rağmen, keşfinden 15-20 yıl sonra, gerek Avrupa'da gerek Amerika'da paratoner, kiliselerin kulelerine bile konulmaya başlamıştı.

Çeşitli bilim alanlarında XVIII. yüzyıl içinde hareket ve ilerlemeleri kısaca yukarıda özetledik. Şimdi bilimin şu durumunun o yüzyılın düşünceleri üzerindeki genel etkilerinden söz edeceğiz.

Bundan önceki bahisten anlaşılıyor ki, XVIII. yüzyılda bilimin çeşitli dallarıyle din arasındaki kavgaya tümüyle bitmiş gözüyle bakılamadığı gibi, deneysel bilimlerin alanına hiç bir zaman giremeyen, masal kabilinden ve ilâhiyatla karışık bilim taslaklarının da bu yüzyılda yandaşları olduğu kesindir. Örneğin, lakırdı söyleyen köpeklere, bir bakışta insanı yok eden şahmaranlara, âdet görmüş kadınların eli değince sularını kesen çeşmelere inananlar, özellikle bütün doğanın, Allah'ın ululuk ve yarlıgayıcılığını gösteren bir inayeti eseri olduğuna iman edenler, bu yüzyılda pek çoktu.

Fakat XVIII. yüzyılın ikinci yarısına erişilince, şahmaranlar ve sihirli çeşmelere inananlar azalmış olmakla birlikte, doğal bilimler yine bütünüyle ilâhiyatın elinden kurtulmuş değildir. Örneğin Buffon'dan önce jeolojiye ilişkin kitap yazanlar, aslında ilâhiyatçılardı. Bu ilâhiyatçılar, zamanın doğal bilimlerine karşı gösterdiği heves ve rağbeti göz önüne alarak, biyoloji çerçevesi içinde yazdıkları ilâhiyat kitaplarını daha çok okutturacaklarını sanı-

---

(1) Arras civarında, şatosunun üzerine paratoner koyduran bir zengin zattan, köylüler bunun köy üzerine yıldırım davet ettiğini ileri sürerek, paratonerin söktürülmesini dava ediyorlar ve davalarını tanıtlamak için batıl inançları kanıt olarak gösteriyorlardı.

yorlardı. Bunlardan biri Nieuwentit adında bir papaz tarafından yazılan *Cenab-ı Hakkın Varlığının Doğa Gariplikleriyle Tanıtlanması* adlı kitaptır ki, sonraları, ünlü Fransız yazarı Chateaubriand'ın yapıtlarına bile kaynak olmak şerefini kazanmıştı. *Paul et Virginie* öyküsünün yazarı Bernardin de St. Pierre bile, bu tarzda yazılmış kitapların geleneğine sadık kalmıştı. Onun için, kavunun dilim dilim yaratılmış olması, ailece kolaylıkla bölünebilmesi için bir rabbanî inayet eseriydi. İşte, bir yandan böyle batıl düşünceler telkin olunup dururken, yukarıda söylediğimiz gibi, de Maillet'nin, Buffon'un *Kutsal Kitab*a aykırı savlarla yapıtlar yayınlamaları elbette ilâhiyatçıların düşmanlığını çekecekti. Fakat kilisenin, ilâhiyatçıların, hatta bazı defa hükümetin bile, karşı çıkması ve düşmanlığı, bilimin bu yüzyılda yarattığı heyecanı söndürmeye yetemiyordu. Hele Fransa'da XVIII. yüzyıl düşünce ve bilim tarihinin en belirtici niteliği de budur. Çünkü bu yüzyılda Fransa'da bir yandan ansiklopedist denilen «*filozoflar*»ın, öte yandan bilginlerin yapıtları pek büyük bir rağbet kazanıyor ve deneysel bilimlerin incelenme ve öğrenilmesi, vecit, heyecan, feragat ve özverisiyle âdeta bir din şeklini alıyordu. Doğa bilgisi, göksel ve tinsel zevklerin müjdecisi gibi sayılıyor ve bir kere ışığa doğru koşmaya başlandı mı, artık âdeta bir dünya cenneti içindeymiş gibi, zevkli bir yaşama erişiliyordu. Bilime bu rağbeti sağlayan nedenler arasında en önemlisi, hiç şüphesiz ki, yukarıda değindiğimiz gibi, herkesin anlayacağı bir dille ve halk için, bilim kitapları yazılmış olmasıdır. Bu bilimi halka göreleştirenler arasında yalnız ikinci sınıf bilgin ve filozoflar olduğu sanılmasın. Bunların başında Voltaire'i bile saymak olasıdır. XVIII. yüzyıldan önce halka göre yazma yöntemine bilim tarihinde pek rastlanamaz. Gerçi zamanımızda, özellikle Anglosakson dünyasında, böyle yapıtlar pek modaysa da, XVIII. yüzyılda bu modayı ilk defa tesis eden, Fransız kültürü olmuştur (1).

Bu sayede Fransa'da büyük bilginler, hatta ikinci derecede bilim adamları, halk arasında büyük bir ün ve önem kazanmışlardı. Artık hemen her yerde, Buffon'un *Histoire Naturelle*'i, Reaumure'ün böceklerin yaşamına ilişkin yapıtı okunuyordu. Hele Buffon, o zamanlar, Fransa'nın Pline'i gibi olmuştu. Kral kendisine kontluk unvanını veriyor, şairler onu, bir tanrı gibi, sazlarıyle terennüm ediyorlardı. Bir yandan edebiyat ve felsefe için Voltaire'e, daha sağlığında, heykel dikilirken, Rousseau'nun oturduğu ev ziyaret yeri haline gelirken, bir yandan da Buffon için tam bir yıl şeref mihrabı üzerinde sürekli mumlar yakılıyordu. Laboratuvarına, âdeta bir tapınağa girer gibi, huşula girilirdi. Bilginlere gösterilen bu saygı ve rağbet, kralın ve kibarların bilim için kurumlar meydana getirmek konusunda cömertliklerini sağlamıştır. Örneğin Buffon, o vakit Paris bitkiler bahçesi demek olan laboratuvarını geliştiriyor, Prens de Condé'yse, yaptırdığı laboratuva-

(1) Bilimi halka indirmeye hor bakan bilginler yok değildir. Fakat bilginlerle halk arasındaki açıklığı olabildiğince azaltarak, iki düzeyi birbirine yaklaştırmaya yarayan bu yöntemin, olabildiğince ulusların eğitimi bakımından önemi ve gerekliliği yadsınamaz.

rı, başka bir bilginin emrine veriyordu. Bu gibilerden 1780 tarihinde 72 kurumun bulunduğu kesindir. Her yanda herkesin yararlanabileceği dersler açılmış ve birçok hocalar derse devam edenlerin çokluğundan dolayı, aynı dersi iki defa tekrarlamak zorunda kalmışlardı. Tıpkı XVII. yüzyılda İngiltere'de kibar kadınlarının laboratuvar laboratuvar dolaşmaları gibi, bu yüzyılda da Fransa'da kadınlar bilimsel derslere pek rağbet etmekteydiler. Bu rağbet yalnız Paris'le sınırlı kalmamıştır. İllerde de genel dersler yapılıyordu. Bu dersler yüzünden yüzlerce fizik ve biyoloji kitapları yayınlandığı gibi, «herkesin anlayacağı biçimde», «herkes için» ve hatta «hanım kızlara özgü» notlarıyla birçok yapıtlar yazılmıştı.

Fakat bu yolla herkesin anlayabileceği bir hale getirilerek okutulan dersler ve yazılan kitaplar, bazı büyük bilginlerin karşı çıkmasına uğramamış değildi. Örneğin Buffon'u XVIII. yüzyılın büyük bilginleri çoğu zaman «*bilim serüvencisi*» adıyle anıyorlar ve yapıtlarında âdeta doğanın bütün sırlarını keşfeder gibi bir tavır almış olmasına ve doğada ancak büyük ve geniş bakışlar, candan görüşler arkasından koşmakta olduğunu savlamasına karşı çıkıyorlardı. Hatta bu geniş bakışlar ve candan görüşlerin bir romandan veya budalaca saçmalardan ibaret olduğunu yüzüne karşı söylemekten bile çekinmiyorlardı. Bu karşı çıkanlar arasında Diderot, d'Alembert, Condillac ve Reaumur gibi bilgin ve filozoflar eksik değildir. Gerçi halkın tuttuğu bu yapıtlara ve derslere gerçek bilginlerin ve «filozofların» karşı çıkmaları pek boş bir şey değildi. XVII. yüzyıl sonlarından itibaren iskolastik felsefe, mantık öğretimi yavaş yavaş çökmeye başlamıştı. Bu eski yöntemin en çok dayandığı mantık ve akıl yürütme, deneyin yanında artık saçma sapan birtakım kelime oyuncukları gibi sayılıyordu. Sonunda XVIII. yüzyılın ortasında, bu ortaçağ yöntemi büsbütün gülünç bir duruma düşmüştü. Gerçi felsefe öğretimi henüz iskolastikten kurtulmuş sayılamazsa da Fransa'nın o zamanki kolejlerinde bilimsel dersler bu yöntemden ayrılmıştı. Fakat bu eski iskolastikten sonra XVIII. yüzyılın düşünce evreninde başka bir çeşit iskolastik çıktı ki o da sistemcilikten başka bir şey değildir.

Sistemcilik, hiç bir şey bilmemeye razı olmayan insan düşüncesinin tutkulu bir ivecenliğinden ileri geliyordu. Hemen bütün gerçekleri bilmek istiyor ve evrenin yapısını açıklamaya koşuyordu. Gerçi bu sistemciler, evrenin veyahut gerçek hakkında, sistemlerini kurarlarken, usavurmanın yanında deneye de gerek olduğunu yadsımıyorlarsa da, önce usavurmayla işe başlamayı yöntem edinmişlerdi. Ne yazık ki, bu yolu tutan birçok fizikçiler, usavurmayla başlayarak deneyi savsaklıyor ve yapıtlarını yine usavurmayla tamamlıyorlardı ki bu da sonunda bir çeşit iskolastiğe düşmekten ibaret oluyordu.

Bu yüzyılın büyük psikoloğu Condillac, *Traité des Systèmes* adlı yapıtında diyor ki: «Bu fizikçilerden biri bütün kimya olaylarını açıklayacak ve tanıtlayacak bir ilke keşfettiğinden dolayı çok sevinerek, bundan usta bir kimyacıya bahseder. Bu kimyacı nezaketle sonuna kadar dinledikten sonra, bu ilkenin bütün olayları açıklaması için ancak bir tek zorluğu çözümlemesi

gerektiğini ve bu zorluğun da bütün gerçeklerin fizikçinin sandığı gibi olmadığından ibaret bulunduğunu söyler. Bunun üzerine sistemci, "bu gerçekleri bana öğretiniz, derhal onları da açıklayayım" der».

Bu ufak fıkra, iskolastikten ayrı bir yeni iskolastik yapmaya kalkışanların, bilim yönünden ne kadar yanlış bir yol tutmuş olduklarını gösteriyor. Gerçekten genel sistemlerle fiziği, kimyayı kısacası özdeksel evreni açıklamaya kalkanların tuttuğu yola gerçek bilgin ve filozoflar ne kadar karşı çıksalar yeriydi. Her yerde artık, «sistem yapmaya koşmayalım, genellemede ivecen davranmayalım» sesleri işitilmeye başlamıştı. Bu sesler, filozof, fizikçi, doğabilimcilerden geldiği gibi, okul öğretmenleri de öğretim bakımından aynı görüşe katılıyorlardı. Ünlü simalardan Diderot, Condorcet, Fontenelle hep bu karşı çıkanlar arasındaydı.

Sisteme karşı koyanlar, doğaldır ki İngiltere'de ta Francis Bacon'la başlayan deney ve tümevarım yolunun şiddetli yandaşlarıydılar. 1750'den sonra gözlem ve deneye dayanan bilimsel yapıtlar ortalığı tutmaya, özellikle Fransa'da deneysel bir felsefe, akılcı felsefenin yerini almaya başlamış sayılabilir. Doğa yasalarını temel alan böyle bir felsefeyi, salt materyalist (veya mekanist) bir açıdan görenler olduğu gibi, bu yöntemin verdiği olumlu sonuçları, her gün bir yönü aydınlanan doğa sırlarını Allah'ın inayetini göstermeye özgü bir vesile gibi sayanlar da vardı. Bu ikinci kısım düşünürler, bütün doğa yasalarının Allah tarafından, insanların yararlanmaları için ihsan olunmuş araçlar olduğunu düşünen birtakım iyimserlerdi. Diderot, Laplace, d'Alembert gibi gerçek bilgin ve fiolzoflar bile, bu kadar iyimser olmamakla birlikte, fizik ve kimya gibi bilimlerin ancak doğayı insanın buyruğuna boyun eğdirmeye özgü birer araç olduğunu düşünerek, çıkarcı bir anlayışı tutmaktaydılar.

Görülüyor ki Fransa'da XVIII. yüzyılda bilim ve felsefe, birbirinden büsbütün ayrı iki kavram gibi sayılmayacak kadar birbiri içine girmiştir. Yani bilginler deneylerinden, gözlemlerinden aldıkları sonuçları kimi vakit ivedilikle de olsa, genellemeye ve bununla bir genel gerçekliğe erişmeye çalışarak felsefe yaptıkları gibi, filozoflar da bilime karşı hiç yabancı durmuyorlar, aksine XVII. yüzyılın bıraktığı bilimsel bilgiler ve soyutlamaları sınırsız evreni çözümlemek ve açıklamak için kullanıyorlardı.

Gerçekten bilimin XVIII. yüzyılda, yalnız bilginlere özgü bir iş alanı halinden çıkmış, yukarıda söylediğimiz gibi, halkı bile ilgilendirmeye başlamış olduğu düşünülürse, filozofların bilime yabancı olamamaları pek doğal görülür. Bunun için, filozoflar bir yandan Descartes, Spinoza ve Locke'u incelemekle birlikte, öte yandan bilimle de uğraşıyorlardı. Örneğin, Voltaire gerçekten matematik öğrenmiş ve yukarıda söylediğimiz gibi, Newton'u Fransa'ya tanıtmıştı. Montesquieu'nün ilk yapıtları, Bordeaux akademisine sunduğu, fizik ve fizyoloji andıçlarıdır. Diderot, doğa bilimlerine karşı pek büyük bir ilgi ve merak göstermişti. Üç yıl, Lavoisier'nin hocası kimyacı Rouelle'in derslerini izlemişti. Rousseau bile, Savoie eyaletinde Madame Varenne'in Charmette köyündeki malikanesindeyken, matematik, astronomi ve hatta tıb-

ba çalışmıştı. Aşağıdaki kendisinden bahsedeceğimiz materyalist filozof Baron d'Holbach ise ünlü bir kimyacıydı. Condorcet, Condillac fizik ve kimya bilen düşünürlerdi.

Bunun için, XVIII. yüzyılda filozoflar (les philosophes) adıyle anılan Fransız düşünürleri, Profesör Whitehead'in dediği gibi, filozof değil belki açık düşünceli ve kavrayışlı büyük bilginlerdi. Bu bilginlerin, çağdaşlarının düşünce çevresi üzerindeki zaferleri çok önemli olmuştu. Kendi şemalarına uymayan ne varsa onları ya bilmemezlikten geliyorlar veya küçümsüyorlardı. Bu dâhilerin gotik mimarlıktan nefret etmeleri onların karanlık görünüşlere karşı olan ilgisizliklerini pekâlâ gösterir. İşte artık Voltaire, Diderot, d'Alembert, Condillac, Helvetius, Montesquieu, Rousseau gibi büyüklerin ünlü Paris salonlarındaki konuşmalarıyle başlayan asıl XVIII. yüzyıl Fransız düşüncesiyle İngiliz ve Alman düşünce ve felsefesinin en kaba ana çizgilerini açıklamak gibi çok önemli ve köklü konular üzerinde aşağıdaki üç bölümde durulacaktır.

Bölüm XIX

İNGİLTERE'DE XVIII. YÜZYIL

Deneycilik — Locke ve tıp öğrenimi — Bütün düşünceler görgülerden meydana gelir — İmanın tanımı — Vahiy ve esin karşısında akıl — Fransa'da düşünce üzerine Locke'un etkisi — Serbest düşünceliler — Toland ve deistler — Libre Penseur deyiminin ilk kullanılışı — Hıristiyanlık esrarlı değildir — Kitap yakılıyor — Toland ve Belgrat'ta Ahmet Bey — Anahtar halkası — Toland'ın fiziği — Panteisticon — Beyin düşüncenin organıdır — David Hume — Nedensellik kavramı — Düşüncelerin çağrışımı — Neden ve sonuç — Nedensellik ve olasıcılık — İnsan aklının konusu iki türlüdür — Hume, töz düşüncesini yadsıyor — Hume'un vapıtları Oxford'da boykot ediliyor — Hume'un din üzerine düşünceleri — Üç kişi arasında bir konuşma — David Hartley — Düşünce ve duyular beyin atomlarının titreşimlerinden ibarettir — Hartley'in Almanya'ya, Fransa'ya başka başka görünüşü — Priestley ve Hıristiyanlık — İngiltere'de serbest düşünce.

İngiltere'de XVII. yüzyıl sonlarında Descartes, Spinoza ve Leibniz felsefelerinden başka yeni bir felsefe türemeye başlamıştı. Bugün felsefe tarihçilerinin İngiliz deneyci felsefesi (empirisme anglais) veya bazı kere duyumculuk felsefesi (sensualisme anglais) adını verdikleri (1) bu öğretinin başlangıcı gerçi XVII. yüzyılda filozof Doktor John Locke'a (1632-1704) kadar dayanıyorsa da bu filozofun en önemli yapıtı 1690 yılında yayınlanmış ve etkisini daha çok XVIII. yüzyılda göstermiş olması bakımından XVIII. yüzyıl bölümünün konusu olabilir. Locke, gençliğinde Oxford'da eğitim ve hatta ezber yoluyla öğrenme zorunda kaldığı iskolastik felsefeden hiç hoşlanmamıştı. Locke'un asıl felsefeyi anlayışı, kendi sözlerine göre, Descartes'ı okumasıyle başlar. Descartes'tan sonra Gassendi ve Hobbes'u incelemiştir ki, bu filozoflar, Locke'un üzerinde büyük izler bırakmıştır. Asıl herkese eşit özgürlüğü, kilisenin devletten tümüyle ayrılmasında bulan Locke, gençliğinde Oxford'da serbest düşüncenin hoşgörülmeye başlanması üzerine, *Letter on Toleration* (Epistola de Toleratia) adıyle 4 mektup şeklinde kitap yazmıştı. Özellikle, Locke, sonra yazdığı *Error* adındaki küçük bir yapıtta, serbest düşüncenin güçlü bir yandaşı olduğunu şu sözlerle gösteriyor: «Her kim ki içtenlikle yapılmış bir incelemeden sonra bir gerçeği kabul edenden daha

(1) Bu iki deyimin birbiriyle karıştırılmaması gerekiyorsa da birçok yazarlar teknik yazılmamış kitaplarda bu iki deyimi birbirinin yerine kullanıyorlar. Gerçekte «sensualisme» denilince hatıra daha çok Condillac'ın psikolojisi gelmesi gerekir. Halbuki empirisme, ancak akılcılığa yani Descartes'a karşıt olarak her bilgiyi deneyden çıkaran bir meslektir.

iyi yapmış olur. Çünkü gerçeği incelemeden kabul eden kimse gerçeğin kendisini değil gerçeğin başkaları tarafından anlatımını kabul etmiş olur».

Başlangıçta papazlık mesleğine girmeyi düşünen Locke, bu kadar serbest düşünceyle bu meslekte bir şey yapamayacağını anlayınca, tıp öğrenimine başlamış, adı yukarıda geçen meşhur kimyacı Boyle ve büyük hekim Sydenham'l'a dostluk kurmuştur. Yukarıda Boyle'un kimyada deney yöntemini tutmuş olduğunu söylemiştik. Sydenham ise, tıpta bu bilimin eskiden beri takılıp kaldığı birtakım aksiyomlardan (belitlerden) fazla gözleme önem veriyordu. Locke'un sonraları tam şeklini alacak olan felsefesinde bu iki bilginin hayli etkisi vardır. İşte aslında bilimsel bir çevre içinden çıkarak felsefeye giren Locke'un en büyük yapıtı olan *Essays on Human Understanding* adlı kitabı 1690 yılında yayınlandı ki, felsefe tarihçileri bu yapıtı felsefe tarihinin en dikkate değer ve en başarılı yapıtlarından biri sayarlar. Bu yapıtında Locke, dogmatik (inaksal) akılcılığa karşı ilk şüpheyi belirtiyor. Daha önsözünde, aklın her şeyi düşünüp, çözümleyip çözümleyemeyeceğini incelemek gerektiğini söyleyerek, bilgi teorisini yeni baştan ortaya attıktan sonra, tasarımların (idées) incelenmesine ve doğuştan var olan tasarımların çürütülmesine geçiyor; sonunda bütün tasarımların duyularımız aracılığıyla sınamalardan meydana geldiğini, halbuki iskolastik felsefenin salt kelime ve dil oyunundan ibaret olduğuna değinerek bilginin incelenmesine ve sınırlarının belirtilmesine girişiyor. İşte bu yapıtıyla Locke, İngiltere'de deneyci felsefenin temelini kurmuş oldu. Hatta materyalistler Locke'un mesleğinde materyalistliğe uygun bir zemin hazırlayan serbest düşüncenin temelini bulurlar. Gerçekten zaman zaman siyasal yaşama da karışan Locke, bu yaşamın çeşitli yanlarını pratik bir yolda inceleyerek dinin devletten ayrılması ve düşüncenin belirtilerine karşı genel bir hoşgörürlük sağlamak için yazdığı yapıtlarıyla ortaçağın armağanı olarak hâlâ egemenliğini sürdüren din ve siyaset birliğine ve *hükümet gücüyle bilimsel ve felsefesel düşünce ve kuramların söndürülmesine* hücum etmişti. Hatta bu hücumlar sonunda ülkesini bırakıp Hollanda'ya sığınmak zorunda kalmıştı.

Basın özgürlüğü, serbest düşünce ve hoşgörürlük yanlısı olan Locke, doğrudan doğruya dine karşı çıkmış bir filozof değildi (1). Hatta *Essays on Human Understanding* adlı yapıtında imanı tanımlarken der ki: «İman akıldan tümevarımla çıkarılan bir yargı üzerine değil, dini, Tanrı katından gelmiş ve olağandışı bir yolda bildirilmiş gibi ilan eden zata olan güven üzerine kurulmuştur. Ama bir vahiy ve esin karşısında kalınınca bu konuda kararı verecek ancak akıldır. İman hiçbir zaman bizi aklın yanaşmadığı bir şeye inanmaya zorlayamaz. Çünkü vahiy ve esinin Allah tarafından geldiğine ilişkin bilgimiz, tsarımlarımızın birbirine uyması veya uymaması üzerine kurulu bilgimiz kadar, şüphesiz ve güvenilir değildir. Vahiy ve esin zorunludur;

---

(1) İngiltere'de gayet sıkı olan basın yasası 1695 yılında kaldırılmıştır. Bunda hiç kuşkusuz ki Locke'un büyük etkisi olmuştur.

gerçekten, doğa Allah'ın varlığı için yeter bir kanıt ise de, insanlar daima akıllarını uygun bir yolda kullanamazlar. Kolaylık olsun diye, veya korku, duygunluk yüzünden batıl inançlara bağlı papazların eline düşerler. Çünkü aklı kullanmayı bilen küçük bir azınlık, büyük bir çoğunluk üzerine etkili olamaz. Doğrusu halkın çoğunluğunun aklın belirtilerini noktası noktasına izlemesi için, ne vakit ve ne de yatkınlık ve yeteneği vardı. İşte bunun içindir ki İsa, aydınlık, güç ve yardım getirmiştir». Fakat Locke, bundan sonra, herkes için şiddetle istediği hoşgörürlük ve serbest düşünceden kendisi de yararlanarak, *İncil*'in Havarilerin risaleleri kısmındaki inançların gelişme tarzına önem vermiyor ve teslis üçleme inancını ne İncil'de, ne de havarilerin sözlerinde bulunmadığını söylüyor. Görülüyor ki, Locke'un dindarlığı bir çeşit dinsel akılcılığa varıyor, hatta yapıtının bir yerinde aynen şu sözleri ekliyor: «Esine yer bulmak için aklı ortadan kaldıran adam her ikisini de sürdürür; bu tıpkı uzak bir yıldızın ışığını iyi görebilmek için, gözlerini oyup yerine teleskop takmasına bir adamı kandırmaya benzer».

Locke, ahlak kurabilmek için kendi anladığı yolda akılcı dine dair *Reasonabelness of Christianity* adıyle bir kitap yazmıştı. Fakat bütün bunlara rağmen Locke'un yapıtları gelenekçi kilisenin hiç de işine gelmemişti. Worcester Piskoposu Flit, Locke'a şiddetle hücum etmiş ve uzun bir tartışma açmıştı ki bu tartışma yeni felsefeyle iskolastik felsefenin son kavgası gibi kabul edilir.

Pek tatlı huylu ve dostlarına karşı çok candan davranışlı olan Locke, siyasal ve düşünsel özgürlüğün en ileri gelen savunucularından biri olmuş ve 1704 yılında, ölmezden az önce, bir genç dostuna (Anthony Collins) yazdığı bir mektupta, «Gerçeği gerçek olduğu için sevmek! İşte bu, dünyada insan olgunluğunun en önemli öğesi ve bütün öteki erdemlerin kaynağıdır» demişti. Locke'un bir zamanlar ünlü Shaftesbury ailesinin özel kâtibi, hekimi ve eğitmeni olduğunu söylemek gerektir. Çünkü, doğumunda hekim sıfatıyle hazır bulunduğu Lord A.C. Shaftesbury IV., sonraları, İngiltere'nin romantik dincileri arasında önemli bir yer almış ve hocası Locke'un düşüncelerine şiddetle karşı çıkmıştır.

Locke'un felsefesi bilim ve din kavgası bakımından iki yönden önemli olduğu için yaşam ve düşünceleri üzerine şu kısa görüşleri kaydediyoruz. Bir kere, Locke, kendisinden sonra İngiltere'de yetişen ve serbest düşünceliler yahut yaradancılar (deist) adıyle anılan bir kısım filozoflar üzerine büyük etki yapmış, sonra da, Voltaire'in İngiltere gezisi üzerine yazdığı mektuplarla, Newton gibi, XVIII. yüzyılda Fransa'daki düşünce hareketlerini etkilemiştir. Gerçekten, XVIII. yüzyılda bütün Fransa bilginleri ve filozofları, bir yandan Londra'da Royal Society'nin oturumlarını dikkatle izledikleri gibi, öte yandan da Locke'un yapıtlarını okuyorlardı. Bu eserlerin hepsi hatta 1700 yılından önce, Fransızcaya çevrilmişti. Yüzyılın başlangıcında birtakım bilimsel dergiler kurulmuştu ki, bunların yalnız isimlerine bakmak, XVIII. yüzyılda İngiliz bilim ve felsefesinin Fransa üzerine ne büyük etki yaptığını göstermeye yeter. Örneğin 1717'de «İngiliz Kütüphanesi», 1720'de

«Büyük Britanya Yazın Anıları» ve «Britanya Kütüphanesi» adıyle yapıtlar yayınlanıyordu. 1730 yılına doğru İngiltere artık hem siyasal, hem düşünsel özgürlüğün vatanı olduğu için, Fransızların örnek alacakları bir ülke olmuştu. İşte bundan dolayıdır ki, XVIII. yüzyıla İngiltere düşünce tarihiyle başlamıştık ve sürdüreceğiz.

Locke'tan sonra İngiltere'de «serbest düşünceliler» adı altında ayrılabilecek bir sınıf düşünürler yetişmiştir. Şimdiye kadar gördük ki, Rönesansın başlangıcından beri bilimin ilerlemesiyle yaşamın büyük ve karmaşık sorunlarında herkes gibi düşünmeyen ve dinin dogmalarını, vahiy ve esinlerini kelimesi kelimesine kabul etmeyen düşünürler çıkmıştı. İtalya'da, hatta XV. yüzyılda başlayan, bu düşünce hareketi, Kuzey ülkelerine daha sonraki yüzyıllarda erişti. Bu suretle dinsel sorunlarda ille de kilisenin veya *Kutsal Kitabın* otoritesine harfi harfine boyun eğmeyen ve ruhanîlerin anladıkları anlamda bir vahiy ve esine inanmayan, ama doğal din diye Allah'ın vücudunu ve bazen de ruhun kalıcılığını onaylayan, düşünürlere yaradancılar (deist) adı verilmişti. Aşağıda, Fransa'daki düşünce hareketleri açıklanırken bu yaradancıların orada İngiltere'den daha güçlü ve daha köklü harekete geçtiklerini göreceğiz.

İlk zamanlarda yaradancılarla Allah'ı yadsıyan zındıklar arasında pek fazla fark yapılmazdı. Çünkü din ve felsefe hakkında her yeni anlayış bir çeşit Allah tanımazlık sayılırdı. Sonunda XVIII. yüzyıl başında üyeleri çoğalmaya başlayan bu düşünce hareketine, ilk defa olarak, daha genel bir isim icat olundu. İngiliz fizikçilerinden Molyneux, dostu Locke'a yazdığı bir mektupta, John Toland adında bir gençten bahsederken, «açık sözlü, *serbest düşünceli* ve iyi bir bilgin» (a candid free thinker and o good scholar) deyimini kullanıyordu. Serbest düşünceli (libre penseur) deyiminin ilk defa burada kullanıldığı sanılıyor. İşte bu mektupta sözü geçen John Toland, İngiltere'de yaradancıların veya serbest düşüncelilerin en önemlilerinden biridir. Felsefe tarihçileri gözünde bu düşünce hareketinin felsefe açısından büyük bir değeri yoksa da, bilimsel görüşlerin büyük bir çevre içinde dağılmasını sağlaması bakımından, bilim tarihi noktasından hayli önemlidir. Gerçekten Toland, XVII. yüzyılın son yıllarında yayınladığı *Christianity not Mysterious (Hıristiyanlık Esrarlı Değildir)* adlı yapıtıyla bu düşüncenin en etkili propagandasını yapmıştır. Öte yandan Toland, kahve kahve dolaşıp herkesle konuşuyor ve düşüncelerini anlatmaktan çekinmiyordu. Bu kitapta Toland'ın başlıca savı, asıl Hıristiyanlığın papazların elinden ve kafasından çıkan Hıristiyanlıktan başka olduğu, iki tür Hıristiyanlıktan birini seçmek gerektiği ve asıl Hıristiyanlığın, İsa'nın açık seçik inancından ibaret bulunduğuydu. O, papanın otoritesiyle İngiltere'de Protestan papazlarının otoritesi arasında hiç bir fark olmadığını açıkça söylüyordu. Doğaldır ki, papazlar Toland'a karşı tarafsız kalamazlardı. Onlar da kiliselerde Toland'a karşılık olarak o kadar çok vaızlar veriyorlardı ki, sofular artık kiliselerde, *«İsa efendimizden çok Toland adlı birisinden söz ediliyor»* diye kiliseye gitmemeye başla-

mışlardı. Kitap sonunda alenen yakıldı. Ve hatta İrlanda parlamentosu üyelerinden bir zat, yazarın da aynı sona uğratılmasını istedi.

Toland'ın yaptığı propagandaların çok yayıldığını göstermek için bazı yazarlar İngiltere'nin ünlü İstanbul Sefiri Lord Montagu'nün eşi Lady Montagu'nün mektuplarından bir fıkra naklederler. Bu fıkraya göre, güya Lady Montagu, Belgrat'tan geçerken bir Türk efendisi kendisine Toland'ın sağlık durumunu sormuştur. O zamanlar Batıda yeni başlayan bu düşünce hareketiyle ilgilenen bu Türk efendisinin kim olduğunu ne kadar bilmek isterdik (1).

Toland *Anahtar Halkası (Clidophorus)* adıyle yayınladığı bir tezde, serbest düşünce hakkındaki düşüncesini şu sözlerle açıklar: «Herkesin kendi düşüncesini serbestçe dilegetirmesine izin verilsin ve küfrü gerektiren bir davranışta bulunmadıkça hiç kimse serbest düşüncesini söylediğinden dolayı incitilmesin ve cezalandırılmasın. Herkes ortaya atılan kuramları benimseyebilir ya da yadsıyabilirse ancak o vakit bütün gerçeklik anlaşılabilir. Eğer böyle olmazsa, yalnız gerçekliğin ufak tefek kırıntıları elde edilebilir». Toland, bu iki yapıtından sonra *Pantheisticon* ve *Letters to Serena* adıyle daha iki yapıt yayınlamıştır. Bunlardan «*Serena'ya Mektuplar*»ındaki muhatabı, Prusya'nın çok bilgin ve serbest düşünceli kraliçesi Sophie Charlotte' dir (Hannover prensesi ve Leibniz'in öğrencisi). Toland'ın bu kitabı, bazı felsefe tarihçilerince en önemli yapıtı sayılır. Gerçekten yapıtta, Descartes ve Descartes'a uyarak Spinoza'nın özdeği anlayışlarına karşıt, hatta Newton'un, özdeğin asal özelliklerinden olarak hareketi kabul etmesine rağmen, ilk hareketin evrenin yaratıcısı tarafından verilmiş olmasını telkin etmesinden dolayı, Newton'un da karşıtında düşünceler vardır. Toland, hareketi özdeğin uzayda yer tutmak (etendue = uzam) gibi asli ve esasi niteliklerden biri sayar. Eğer özdek edilgin ve hareketsiz sayılırsa, onu harekete getirecek metafizik bir neden aramak gerektir. Fakat sıkı bir incelemeyle, bütün doğada, doğanın her molekülünde hareketi bulabiliriz. Gördüğümüz hareketsizlik ancak duyularımız karşısında vardır; yoksa içrek bir hareket ve etkinliğin (autokinesis) sonucunu hep içimizden gelen bir anlayışla sezebiliriz. Aslında Toland için etkinlik ve edilginlik, dinginlik, hareket birtakım göre-

(1) Lady Montagu'nün, Belgrat'ta rastladığı Türk efendisine dair, üç mektubunda bahis vardır, (efendi burada kâtipler sınıfını belirten bir kelime gibi kullanılıyor). İlk mektubunda bu Türk efendisinin bir paşanın Ahmet Bey adındaki bir oğlu olduğunu ve Belgrat'taki pek mükellef konağında üç hafta konuk kaldığını ve hemen her gece Ahmet Beyle söyleşip tartıştığını söyler. Bir papaza 1.4.1717 tarihiyle yazdığı ikinci mektupta, «Ahmet Beyle Türk din ve ahlakı hakkında konuştum. Burada efendiler arasında egemen olan din yaradancılık (deizm) tır. Bunlar peygamberi pek saymazlar ve hatta onunla biraz da şakalaşırlar. Fakat tanrı tanımaz (atheiste) değildirler. Bu inançlarını gizli tutarlar ve halka göstermezler. Örneğin bizimle birlikte şarap içen Ahmet Bey şarabın ancak karışıklığa neden olduğundan halk için yasak olduğunu söyledi» dediği gibi, bir konta yazdığı üçüncü mektupta, «bu efendiye bizim parti kavgalarımız meçhul değildir, dinsel kavgalarımızı hatta yazarlarımızı biliyordu; Mister Toland'dan haber sorduğunu işiterek az hayrete düşmedim» diyor.

ce tasarımlardan başka bir şey değidlir. Nesneye vergi ve nesnenin kendinde bulunan önsüz sonsuz etkinlik, öteki cisimlere göre bir cismi görece olarak dinginlikte tuttuğu zaman, veya ona daha hızlı bir hareket mal ettiği zaman, hep aynı güçten etkilenir. Toland bu bahiste daha ileri giderek, canlı yaratıkların hareketini de açıklamak için, hayvanları harekete getiren gücün önce sinirlere etki yaptığını ve kaslar ve eklemler aracılığıyla çeşitli hayvansal hareketleri meydana getirdiğini söylerken, «cisimlerin birbiri üzerine ya doğrudan doğruya değmeyle veya daima cisimden yayılan göze görünmez atomlar aracılığıyla, karşılıklı etkisini bilen ve bu bilgisini mekanik, sıvıların dengesi ve teşrih bilgileriyle birleştiren bir adam için oturmak, ayakta durmak, yatmak, koşmak, yürümek gibi hareketlerin özel, dışlak, özdeksel ve görece bir anlamı vardır» diyerek, bu suretle, isteğe bağlı hareketlerin bile tıpkı öteki hareketler gibi, aynı yasalara uygun olarak, ancak daha karmaşık aygıtlar içinde, meydana geldiğini kabul ediyor. Kısacası, Toland için hareket önsüz sonsuz olup, her hareket başka bir hareketten doğuyor. Bu nedenle hareket dizisinde hiç bir kesilme yoktur. Ama o da yapıtında sonunda Newton gibi bu hareketleri yöneten bir tümel akılın varlığını kabul ediyor. Hareketin sonsuzluğu hakkında Toland'ın görüşü gerçi Leibniz tarafından daha önce ileri sürülmüştü. Zaten Toland'ın Almanya'da hayli süre Leibniz'le ilişki kurduğu ve felsefesini incelediği bilinmektedir. Herhalde harekete dair bu düşünce Fransa'da XVIII. yüzyılda materyalistler ve serbest düşünceliler üzerinde hayli etki yapmıştır.

Öteden beri, biri aşağı yukarı herkesin anlayabileceği, öteki de yalnız seçkinlere, daha doğrusu sırdaşlara (initié) özgü olmak üzere iki türlü felsefenin gerekliliğini savlayan Toland, *Pantheisticon* adındaki yapıtını aydınlanmaya erişebileceklere özgü olmak üzere «esoterique» (içrek) biçimde yazmıştır. Yazarın adı bildirilmeden yayınlanan bu yapıtta, galiba felsefe tarihinde birinci defa olarak, *pantheiste* (kamutanrıcı) terimini Toland kullanıyor. Ve güya, Avrupa'da şurada burada kendilerine panteist namını veren birtakım özel dernekler olduğunu ve bu dernekler üyelerinin Epikür öğretisiyle bir ilişkileri olmadığını, yani materyalist olmadıklarını, aksine, Allahı bütün evreni kapsayan ve evrende yaratan ve düzenleyen erkle bir saydıklarını betimledikten sonra, bu derneklerin ancak gerçeği, özgürlüğü ve sağlığı tapmaya değer gördüklerini, azizlerin özellikle eski zamanların filozofları olduklarını, fakat bu büyük insanların düşüncelerinin insan özgürlüğünü kısmak için hiçbir yetkeye sahip olmadıklarını söyler. Bu dernekler üyelerinin asıl hedefleri, hiçbir parti farkı gözetilmeden, devlet ve insanlığın hayrıdır. İnançlarını ancak sırdaşlara açarlar. Toland bu yapıtını yazdığı çağda masonluk hareketi de doğuyordu. Her iki düşüncenin birbirinden etkilenmiş olması olasıdır. Hatta buna bağıntılı olarak XVIII. yüzyılın edebiyat tarihini yazan Hanttner, masonluklar İngiliz yaradancılığı arasında birtakım ilişkiler olduğunu söylemekte direniyor. Yine bu yapıtta Toland, «düşünce, beynin bir görevidir; dil ne kadar tatma organıysa beyin de o kadar düşünce organıdır» der. Aslen İrlanda'lı olan Toland, ilk zamanlar, oldukça

refah içinde yaşamış idiyse de, ömrünün son zamanlarını fukaralık ve hastalık içinde, Londra dolayında bir köyde geçirmiştir. Ölümünden birkaç gün önce, mezar taşına yazılacak yazıtı kendisi kaleme almış ve dostlarıyle birer birer vedalaştıktan sonra sönmüş gitmiştir. Toland, İngiliz ve hatta Fransız yaradancılarının bir tipi olduğu için, kendisinden biraz uzun bahsetmek zorunluluğunu duyduk.

Yine XVIII. yüzyılın ikinci yarısında, Toland'dan başka serbest düşünce ve hatta materyalizme eğilimli birkaç filozof daha vardır ki, bunlar, İngilizlerin en büyük filozoflarından David Hume'dan sonra bilim ve felsefe alanına çıkmışlardır. 1711-1776 yılları arasında yaşayan Hume, felsefesiyle, XVIII. yüzyılın düşünüş tarzına, hem İngiltere'de ve hem Almanya'da (özellikle Kant aracılığıyla çok büyük etkiler yapmış ve Locke'un başladığı deneycilik felsefesini, yani bütün tasarımlarımızın duyularımızın denemeleriyle meydana geldiğine ilişkin sistemini, daha çok derinleştirmiştir. Yeni zamanlar felsefesinde töz ve neden kavramlarını sıkı bir inceleme ve eleştirmeye girişen ilk filozofun Hume olduğunu söylemek gerekir. Gerçekten, bu iki kavramın, o zamana kadar, hem kuramsal felsefe sistemlerinin, hem de bilimsel sistemlerin temelini oluşturduğu düşünülürse, bu noktada Hume'un bilimle derinden derine ilişki kurduğu anlaşılır. Töz ve neden prensibini ve bilgimizin kökenini eleştirme, en son tözü, ruhu kısacası hatta dış evreni bile, hiç bir şüpheye yer kalmayacak biçimde bilebilmenin olanaksızlığını ileri sürmesi dolayısıyle, Hume'a şüpheci bir filozof sıfatını verirlerse de, erişebileceğimiz bilgilerin ancak deneyle elde edilmesi olanağını ileri sürmesi dolayısıyle bir deneyci, bilgilerimizin ancak olaylar evreni içinde kaldığını ileri sürmesi dolayısıyle bir pozitivist (olgucu) ve en son nedenleri, tözü, ruhu, hatta ben'i (ego) bilmenin olanaksızlığını ileri sürmesi dolayısıyle de agnostique (bilinemezci) bir filozof demek olasıdır.

Hume'a göre, bütün bilimlerin, insanın niteliğiyle belirli bir ilişkisi vardır. Hatta matematik, fiziksel bilimler ve dine, ancak insanların güç ve yetileriyle akıl yürütme uygulanabilir. Bu nedenle, algımızı düzenleyen, duyularımızı uyaran prensipleri bulmak için, insanın niteliğini incelemek zorundayız. O halde, Hume için, bütün bilimlerin temelini, kendinin *Moral philosophy* adını verdiği bu kısım oluşturur. İşte bu kısım felsefe de ancak deney ve gözlemle elde edilir. Hume'un, felsefesinden bahseden iki önemli yapıtı vardır. Biri gençliğinde yazdığı ve sonra hatta ismini ağzına almayacak kadar unutturmak istediği, *Treatise Upon Human Nature* (İnsanın Niteliği Üzerine İnceleme) ile *Inquiry Concerning Human Understanding* (İnsanın Anlayışı Üzerine Araştırmalar) dir. Bu yapıtlarında, Hume, önce insan anlayışının erk ve yeteneklerini inceleyerek geleneğe bağlı feslefenin çözümlemeye uğraştığı çapraşık sorunların, konuların, insanlığın düşünce alanına sokulmaması gerektiğini savlar. Bundan sonra, Hume, bilgilerimizin içten ve dıştan gelen izlenimlerden kök aldığını söyler. Hume'un izlenim veya duygular dediği, işittiğimiz, gördüğümüz, sevdiğimiz, nefret ettiğimiz, istediğimiz vakitler canlı bir biçimdeki duygu ve algılarımızdır. Bütün düşünce, yahut tasa-

rımlarımız bu izlenimlerin birer kopyasıdır. Yani, örneğin soğuğu veya sıcağı hissettiğimiz zaman, bunun bir kopyası da beyinde kalır ki, Hume'a göre, tasarım (idea) işte bu kopyadan ibarettir. Bu idea, yeniden birtakım izlenimler veya duyumlar meydana getirir. Örneğin istek veya nefret gibi. Bu yeni meydana gelen izlenimlerden bellek ve hayal gücü yeni kopyalar alır. Her ne zaman duyularımız, deneylerimiz aracılığıyla yeni bir şeyi duyar ve anlarsak, o şeyi, önceden var olan kopyalar yani tasarımlarla birleştirerek ve o tasarımları bazen küçülterek ve bazen de, aksine, büyülterek bu yeni duygu ve anlayışlarımıza uygulamak yoluyla bilgilerimize erişiriz. Aksine olarak, zihnimizde en çapraşık ve en bileşik bir tasarımı ve hatta bir bilgiyi alarak çözümlersek, bu tasarımın, bu bilginin daha önceki bir duygu ve izlenimimizin bir kopyası olduğunu görürüz. Örneğin, «sonsuz derecede akıllı ve bilge, bağışlayıcı ve esirgeyici bir varlık olmak üzere düşünülen Allah tasarımı, aklımızın, hayır ve bilgelik niteliklerini sınırsız bir biçimde büyültmek üzere düşünerek yaptığı işlemlerden doğar» (1). Yani Allah tasarımının çözümlenmesiyle, ilk duygu ve anlayışımızla bulduğumuz ve yalınç iyilik, akıl ve bilgelik izlenimlerine kadar iner ve tasarımın kökenini bu yalınç duygu ve izlenimde buluruz. İşte bu izlenim kopyalarının birbirleriyle birleşmesi ancak akıl ve iradeye bağlı olan bir görevdir. İzlenimler var olmadıkça tasarımlar yoktur. «En canlı tasarımlar bile en cansız duyumlardan daha aşağı bir şeydir». Bundan başka, düşüncelerimiz, tasarımlarımız birbirinden ayrı ve ancak rasgele birbiriyle birleşen kendilikler değildir. Belki bir dereceye kadar bir yöntem ve düzen altında birbirine bağlıdır. Bir resim, bizi hemen o resmin aslını, modelini düşünmeye götürür; komşu kelimesinin söylenmesi derhal zihinde o komşunun yanında başka bir komşu daha bulunduğu düşüncesini uyandırır; bir yara düşünmek derhal ağrı düşüncesini getirir. Bunlardan birincisi benzerlik, ikincisi bitişiklik, üçüncüsü de neden ve sonuç denilen izlenim kopyasının eyleme geçirilmesiyle olur. İşte bu olaya Hume, ünlü *tasarımların çağrışımı* (association des idées) adını vermiştir.

Etki ve etken, veya nedenle sonuç üzerine Hume'un düşündükleri, bilim konusunu daha çok ilgilendirir. Hume, bir dava başı ve hiç ayrıklık kabul etmeyen bir tümel önerme olarak, nedenle sonuç arasındaki ilişkinin bilinmesine, hiçbir zaman akılla çıkarımlama sonucu olarak a priori erişilemeyeceğini ileri sürer. Onun için bu bilgi, ancak deneme sonucu olarak meydana gelir. En zeki insanlar bile, yeni gördükleri bir nesnenin, bir şeyin, nenin nedeni veyahut hangi nedenin sonucu olduğunu bilemezler. Örneğin ilk insan olan Âdem, en mükemmel akıl ve zekâya malik varsayılsa bile, duru ve akıcı olan suyun belki kendisini boğabileceğini veya ateşin kendisini yakabileceğini, denemeden asla bilemez (2). İşte böyle deneme sonunda bazı şeylerin birbiri peşi sıra meydana geldiğini ve birbirine benzeyen şeylerin hep birbiriyle ilişkili olduğunu biliriz. Örneğin, birçok defalar iki türlü şeyin,

(1) Hume, *An Inquiry Concerning Human Unterstanding,* bap II.
(2) Hume, *An Inquiry Concerning Human Unterstanding,* bap I.

sürekli birbiriyle birlikte ortaya çıktığını görürsek, bu iki şeyden birinin, ötekinin nedeni olduğunu çıkarımlayabiliriz. Yani bu iki şeyden biri ortaya çıkarsa, ötekinin de çıkmasını bekleriz. Örneğin karla soğuğun, alevle sıcağın birlikte olmaları gibi ki, alevi gördüğümüz zaman sıcağı, karı gördüğümüz zaman soğuğu düşünürüz. Hume'a göre, burada iki şey arasında, aklın inanmaya olan alışkanlığıyle bu bağlantı ve ilişkiyi buluruz ve iman, doğa tarafından akla bırakılmamıştır. Belki doğa bu imanı ancak bir içgüdü, bir sezgi (intuition) veya mekanik bir yetenek aracılığıyla sağlamıştır. Hume bu halde nedeni, ortaya çıkışı hemen öteki şeyin tasarımlanması sonucunu veren şey, diye tanımlarsa da bu tanım metafizikçiler için yeterli değildir. Onlar için neden, başka bir şeyi meydana getiren bir şeydir. Nedende sonucu meydana getirecek bir gizli erk veya bir güç vardır (1). Daha doğrusu, metafizikçileri nedeni sonuca, etkeni etkiye bağlayan bir bağ, zorunlu bir bağlantı olduğunu savlarlar ki, bu yolla, eğer biz nedeni bilirsek —deneye başvurmadan— sonucu bileceğimizi ve yalnız düşünme ve akıl yürütme sayesinde bu sonuç hakkında kesin bilgiler verebileceğimizi söylemek isterler. Fakat Hume, bu gizli erk, daha iyi deyimiyle bu zorunlu bağlantının deneyle ne dış evrende ve ne de kendi içimizde bulunabileceğinden şüphe ediyor. Örneğin, hareketlerimize irademizin neden olduğunu, fakat bu nedenin etkisiyle hareketin nasıl meydana geldiğini bilmediğimizi ve deneyin iradeyi işe bağlayan zorunlu bağlantıyı gösteremediğini ileri sürer.

Yukarıda gördüğümüz gibi, izlenimlerimizin birbiriyle çağrışım ve bağlantısını kabul eden Hume, nesnelerin ve dış olayların birbirine zorunlu bağlantısını kabul etmiyor. Neden ve sonuç hakkında Hume'un düşünceleri sonunda şüpheciliğe varıyor. Örneğin *İnsanın Anlayışı Üzerine Araştırmalar* adlı yapıtında, biribirine benzeyen nedenlerin aynı sonucu meydana getireceğine ilişkin olan, neden ve sonuç konusunu incelerken diyor ki: «Deneyle elde edilen hiçbir kanıt, olmuşun olacağa benzeyeceğini tanıtlayamaz, çünkü bu kanıtlar sadece olmuşla olacak arasındaki benzeyiş üzerine kurulmuştur. Nesneler ve olayların oluşları sürekli bir düzen altında olsun, pekâlâ, fakat yalnız bu düzenin bulunuşu diğer yeni bir kanıt veya sonuç çıkarma olmadıkça, bu düzenin gelecekte de süreceğini tanıtlayamaz. Önceden yaptığınız sınamalarla, nesnelerin niteliklerini öğrendiğinizi boş yere savlıyorsunuz. Nesnelerin gizli nitelikleri, etki ve etkenleri, onların özel niteliklerinde hiç bir değişme olmadan değişebilir. Bu, bazı kez bazı nesnelerde oluyor da, niçin her vakit ve her nesnede olmasın? Bir varsayıma karşıt ne gibi bir mantık ve kanıt dizisi size inanç verebilir? Bana diyeceksiniz ki, sizin kendi izleriniz kendi şüphelerinizi çürütüyor. Fakat, benim sorularımın amacını anlamamış oluyoruz. Ben, herhangi bir insan gibi, bu noktada kanık ve rahatım; ancak merak ve öğrenmek isteğinden —şüphecilik demek istemiyoruz— payı olan bir filozof gibi, bu çıkarılan sonuçtan, yani birbirine ben-

(1) Burada Hume, kudret-erk, kuvvet-güç kelimelerini gündelik dildeki anlamlarıyle kullanıyor.

zeyen nedenlerin aynı sonucu meydana getireceğine ilişkin olan sonuç çıkarmanın, neliğini öğrenmek isterim. Ne okumak, ne incelemeler benim bu güçlüğümü çözümlemedi, bu kadar önemli bir sorunda bana gönül kanısı vermedi. Hatta bu güçlüğün çözümü için az umudum da olsa, güçlüğümü kamuya bildirmekten daha iyi ne yapabilirim? Bu yolla, hiç olmazsa, bilgimizi çoğaltmasak bile, bilgisizliğimizi bilmiş oluruz» (1).

Hume, insan aklının konusunu ikiye ayırarak, birinci kısma geometri, cebir ve aritmetik gibi matematik bilimler koyuyor; bu kısımda ancak düşüncelerin, tasarımların birbiriyle ilişkilerinin söz konusu olduğunu söylüyor. Örneğin dik açılı bir üçgende hipotenüsün karesi, öteki kenarların kareleri toplamına eşittir, denilince bu önerme ancak iki şeklin yahut iki şekil tasarımının birbirlerine oranı demek olduğu gibi, üç defa beş, otuzun yarısı eder, denilince bu da, sayı tasarımlarının birbirine oranı demek olduğunu, onun için de bu bilimlerde şüpheciliğe yer kalmayan ve kesin bilgi olasılığı bulunduğunu kabul ediyor. Gerçekten, doğada ne bir üçgen, ne de bir daire var olmasaydı Euklidis'in tanıtladığı gerçekler yine aynı şüphesizliği koruyacaklardı. Halbuki aklın ikinci kısım konusunda olaylara değgin bilişleri meydana koyarak, bu bilişlerin aracı olan nedensellik prensibini, yani neden denince etki hatıra gelmek davasını, yukarıda gördüğümüz gibi, şüphecilik içine sürüklüyor. Öte yandan, Hume, tözün de bir hayalden ibaret olduğunu, yani renk, ses, tat, şekil gibi niteliklerin var olabilmesi için bir tözün varlığının gerektiğini savlamak doğru olmadığını söylüyor, çünkü, töz denilen şey duyulmadığı ve algılanmadığı için, onun hakkında da bir düşünce ve tasarımımız olamaz.

İşte Hume, bu sorunlar üzerine, ilk kez, gençliğinde yayınladığı *İnsanın Niteliğine İlişkin* adlı yapıtının, bağnazların mırıltısını bile üzerine çekemeyecek kadar başarısızlığa uğradığını söylüyor. Bundan, Hume'un, hayliden hayliye serbest ve klasik felsefeye karşıt olan düşüncelerinin İngiltere'de XVIII. yüzyıl başında ilâhiyatçılarla tartışmaya neden olmadığını anlamak doğru değildir. Çünkü Hume, gençliğinin bu görkemli yapıtını yoksamaktan gelerek felsefesel inancının ancak, sonradan yayınladığı, *Essays*'ine özgü olduğunu belirtmesine rağmen, ilâhiyatçılar tarafından hayli hırpalanmıştır (2).

(1) Hume, *An Inquiry Concerning Human Understanding*, kısım IV. İşte bu düşüncelerden bugün bilim evreninde, sarsıldığından bahsedilen nedensellik prensibini Hume'un daha o zamandan, başka bir yolda anladığı görülür. Hatta Reichenbach, *Wahrscheinlichkeitslehre* adlı yapıtında (s. 10). Hume'un nedenselliği bu biçimde anlayışı üzerine, ilk defa olarak nedensellikle olasılık (probabilité) arasındaki ilişkiyi saptamış olduğunu, fakat Hume'dan sonra büyük bir güçle ortaya çıkan Kant'ın, Hume'un bu zorluğun çözümü için ortaya attığı a priori nedensellik kategorisine dayanan düşüncelerin bu nedensellik ve olasılık düşüncesini unutturduğunu söyler.

(2) Hume'un yapıtları İngiltere'nin büyük üniversiteleri tarafından pek kötü gözle görülüyordu. Örneğin Hume'un dostu ve izinden gidenlerden iktisatçı Adam Smith, özellikle Oxford çevresinin dar zihniyetinden, ünlü ekonomi yapıtında Adam Smith'i Oxford'da Hume'un *«İnsanın Anlayışı Üzerine Araştırmalar»*ını okurken gören üniversite mubassırları hem kitaba zoralım uygulamış, hem de Adam Smith'i böyle bir kitabı okuduğundan dolayı azarlamışlardı.

Nihayet Hume, Paris'te bir müddet elçilik kâtipliğiyle bulunduktan sonra, ülkesine dönerek, Edimbourg avukatlar derneği kitaplık memurluğuna geçmiş ve artık başlıca çalışmalarını tarihe vermiştir. Yazdığı *History of England*'le, belki ilk defa olarak, tarihin savaşlar öyküsünden başka sosyal, kültürel, yazınsal ve bilimsel tarafları olduğunu göstermiştir (1).

Bilgi sorununu bu kadar serbest bir düşünceyle eleştiren Hume doğaldır ki, din hakkında susamazdı. *Dialogues Concerning Natural Religion* ve *Natural History of Religion* adıyle iki kitap yazmışsa da bu yapıtları sıkı sıkı kendine saklamış ve bunlar ancak ölümünden birkaç yıl sonra yayınlanmıştır. Dinin gerçek kökeni hakkında Hume'un söyledikleri, zamanı için yepyeni düşüncelerdir. O, insanlarda tanrısal varlıklara inanmanın anlamak gereksiniminden ileri geldiğini kabul etmez. Aksine, Hume için, doğadaki kötülükler ve düzensizlikler, alelade insanlar için imanın nedenidir. Örneğin genellikle korku, umut, kuşku ve gizli şeylerden ürkme gibi yaşamın akışı sırasında doğan duygular, insanları imana yöneltir. Özellikle bütün öteki varlıkları insanlara benzeterek açıklamaya, yani pozitif ve bilimsel bir açıklama yapılamayan yerlerde insanların kendi iradelerine benzer bir irade, kendi güçlerine benzer bir güç ve bir eylem düşünme eğilimleri, ilk din olan birçok tanrılara inanmalarına neden olmuştur. Hume, bilincin yavaş yavaş, aşağı derecelerden yukarı derecelere yükseldiğini söylerken, vecit veya korkuyla düştüğü şiddetli heyecanlar içinde hayalinin tasarımladığı şeyi daha mükemmel ve daha yüce bir yere koyar ve nihayet sonsuz, hiç kusursuz ve anlaşılması olanaksız bir tek tanrı haline getirir, diyor. Fakat Tanrı kavramı insanda bu kadar yücelince, derhal evrenle Tanrı arasında aracılar aramak gereksinimi doğar. O halde, seziye dayanan ve yüce bir Tanrı anlayışıyle ancak duyulan ve sınırlı bir Tanrı anlayışı arasında insanın düşüncesi, sürekli bir ikircim içinde kalır. Hume, dinlerde birçok karşıtlıkları yan yana, yani yüce şeyler yanında kaba, adi şeyler, ahlaklılık yanında ahlaksızlıkları, iman yanında şüpheyi buluyor. Kısacası Hume'un dinin gerçeği hakkında asıl düşüncesini keşfetmek hayli güçtür. Konuşmalar halinde yazdığı birinci yapıtta gelenekçi gizemciliği, akılsal yaradancılığı, şüpheciliği, hatta materyalistliği temsil eden üç kişi vardır. Bu üç kişiden akılsal yaradancılığı temsil eden zata Hume en büyük gücü veriyor ve âdeta konuşmanın kahramanı haline koyuyorsa da, kendi mektuplarından anlaşıldığına göre, bu konuşmada Hume'un asıl kendi düşüncesinin temsilcisi, materyalistliği savunan düşsel zattır. Bu zat, konuşma sırasında gerçi Tanrının varlığını yadsımamakla birlikte insanla Tanrı arasında bir benzerlik aramayı yadsı-

---

(1) Hume, Fransa'dan ülkesine dönerken, yanında İsviçre ve Fransa'dan kovulan Rousseau'yu da getirerek evinde konuk etmek gibi, bilgin ve filozoflar için pek yakışıklı bir hareket olan bir dayanışma eseri göstermişse de Rousseau bir süre sonra bu yüce kalpli dostuna anlamsız bir güvensizlik göstererek, bu sıralarda Fransa'da serbest düşünceye karşı hücumların durulmasından yararlanarak İngiltere'den ayrılmış ve yüksek dostuyle ilişkisini kaba bir biçimde kesmiştir.

yor ve özellikle sınamaların bize gösterdiği evrendeki noksanlar, acılar, sefaletler göz önünde tutulursa, bütün bunların ilk nedeni olan şeyin kusursuz olduğunu kabul etmenin güçleştiğini savlıyor. Hatta Hume, başka bir yapıtında, «Eğer bu dünyada bir adalet varsa başka bir dünya aramaya ne gereksinmemiz var? Eğer adalet yoksa bu evrenin Allah tarafından yaratıldığını kabul etmek doğru olmaz» diyor.

Hume'un gerek nedensellik prensibi hakkındaki eleştirmeleri, gerek dinsel konulardaki düşünceleri, büyük Alman filozofu Kant üzerine çok büyük etkiler yapmış ve hatta Kant'ı, kendi deyimiyle, «*dogmatik uykusundan uyandırmıştır*». Kant'ın Almanya'da ve bütün dünyadaki düşünce üzerine ne büyük etki yaptığını düşünürsek, Hume'un XVIII. yüzyıl başlangıcında ne kadar önemli bir rol oynadığını kolaylıkla anlamış oluruz.

Burada Hume'un izinden gidenlerle eleştiricilerinden, serbest düşünce yanlısı olanlar arasında bilimle sıkı ilişkisi olan iki büyük filozof ve bilginden söz etmek gerekir. Bunlardan biri David Hartley (1705-1757), öteki de Joseph Priestley (1733-1804) dir. Hem Fransa ve hem Almanya'da felsefe ve bilim üzerine XVIII. yüzyılda etkileri görülen, bu iki zattan Hartley, 1749 tarihinde *Observation on Man, his Frame, his Dutier, his Expectations* adıyle iki ciltten ibaret bir yapıt yayınlamıştı. Bir papaz ailesinden olan Hartley, bu yapıtının ilk kısmında fizyoloji ve psikoloji, ikinci kısmındaysa ilâhiyattan söz eder. Yazar, aslında rahiplik mesleğe girmeye girişmişken bir türlü sindiremediği için, hekimlik mesleğini seçmiş idiyse de, yine ilâhiyatla meşgul olmaktan ayrılamamıştı. İlâhiyatta *İncil*'i ve mucizeleri savunacak ve ahret yaşamından uzun uzadıya söz edecek kadar ılımlı olan Hartley cehennem azabının sonsuz oluşunu bir türlü kabul etmiyor ve bu suretle bütün öteki düşüncelerine de imansızlık lekesini bulaştırıyordu. Yapıtının bizim için en önemli olan, fizyoloji ve psikolojiye ilişkin kısmında ise, Hartley, âdeta büsbütün başka bir düşünüş, başka bir ruhla gözüküyor. Onun için düşünce ve duyumlar beyin atomlarının titreşimlerinden başka bir şey değildir. Hartley bu savını bir genel prensip gibi anlatmakla kalmıyor, daha ileriye, yani böyle genel bir prensibin son sonuçlarına kadar giderek, özdeksel bir cisim olan beynin, tıpkı özdeksel doğa gibi, yasalara bağlı olduğunu söylüyor ki, bu suretle bir çeşit materyalizme varıyor. Düşünceyle birlikte olarak meydana gelen ve aslında pek zararsız bir kavram gibi görünen, beyin atomlarının titreşimi, bu suretle, tıpkı bir dış nedenle hareket eden özdeksel bir mekanizma sonucu gibi ortaya çıkıyor ve bu nedenle de doğal yasalara bağlı olan bir titreşim, veya hareketle birlikte determinist (gerekirci) bir görüş de Hartley'in psikolojisine girmiş oluyor.

Hartley, düşünmeyi ve duyumları beyin atomlarının titreşimiyle açıklama yolundaki teorisine uzun yıllar Locke'u ve özellikle Hume'un düşüncelerin çağrışımı teorisini inceleyerek varmış olduğunu ve ancak istemeye istemeye bu teoriye inandığını söyler. Böyle bir teorinin dinle savaşacağını pekâlâ bildiği için hemen, yaptığımız işlerdeki «tikel irade - irade-i cüz'iye»yi, yani sorumluluğu yadsımadığını ekler. Aslında yapıtının başında Hartley,

insanı beden ve ruhtan ibaret iki kısma ayırıyor. Beden ruhun aracı olduğu gibi, beynin de duyumlar ve düşünmenin aracı olduğunu ve başka felsefe sistemlerinde ruhun değişmelerinin bedenin de değişmeleri sonucunu vereceği nasıl kabul ediliyorsa, tasarımların çağrışımlarının da beyinde değişmelere neden olacağını belirtiyor. Hartley'in bu yapıtı Fransızca ve Almancaya çevrilmiştir. Almanca çevirisinde yapıtın ilâhiyata ilişkin olan kısmı aynen çevrildiği halde fizyolojiye ilişkin olan kısmının pek kısa bir özeti yapılmış ve Fransızca çevirisindeyse aksine, fizyoloji ve psikoloji kısmına önem verilmiştir. Fransız ve Alman çevirmenlerce yapıtın bu yolla ayrı ayrı bakımlardan önemli görülmesi bir rastlantı sonucu olmayıp, aksine Hartley'in o vakitler daha çok metafizik ve din felsefesiyle uğraşan Almanya'ya başka ve ansiklopedistler çağını yaşayan Fransa'ya da başka bir cepheden gözüktüğünü gösterir.

Özellikle Hartley'in İngiltere'de izinde gidenlerden ilâhiyatçı ve bilgin Priestley, kitabın ilâhiyat üzerine olan kısmını büsbütün bırakarak, fizyolojiye ilişkin olan kısmını yürekli ve güçlü biçimde yorumlamış ve genişletmiş, âdeta yeni baştan yazmıştı. Esasen resmi kiliseden ayrı bir cemaatin vaizi olan Priestley, boş zamanlarında fizik ve kimya ile uğraşıyordu. Hatta oksijeni keşfetmişti. Hartley'in fizyoloji ve psikoloji teorisini onaylayarak bir çeşit materyalizme düşmesinden dolayı kilisenin hayli hücumlarına uğramıştır. Fakat Priestley, *History of the Corruptions of Christianity* adıyle yayınladığı bir yapıtta İsa'nın tanrılığı inancına şiddetle hücumdan geri durmadığı gibi, başka bir yapıtta da İngiliz kilisesinin kurumlarına ve Anglikan ruhanîlerinin ayrıcalıklarına çatmıştı. Ama hem düşünce, hem de siyaset alanında pek özgür düşünceli olan Papaz Priestley, İngiliz serbest düşüncelilerinin hatta materyalistlerinin ortak karakterlerini göstermekten çekinmemişti.

XVII. yüzyılda, değindiğimiz özel karakter, Fransız devriminin gayretli yanlısı ve özgür Fransa'nın fahrî vatandaşı olan Priestley'de de aynı güçle kendini gösteriyordu: Priestley bir yandan Hartley'in materyalizme pek yakın olan bilimsel görüşlerini benimserken, öte yandan da dinde dogmacılığı ve metafiziği yıkan Hume'a yaradancıların, hatta ilâhiyatçıların açısından hücum ediyordu. Fransa'da o yüzyıllarda Baron d'Holbach tarafından yayınlanan *Système de la Nature* adındaki materyalizmin ilmihali sayılan kitaba da şiddetle hücum etti. Bütün bu yapıtlarından anlaşılan şudur ki, Priestley de tıpkı Newton, Boyle gibi evrenin bilinç sahibi bir yaradanın başyapıtı olduğunu kabul ediyor, fakat aynı zamanda içine giren batıl inançlardan dini arıtmaya ve dinin asıl ruhunu güçlendirmeye büyük bir direnim ve dayanımla çalışıyordu. İçtenliğinden bir an bile şüphe edemeyeceğimiz Priestley, bütün iyi niyetine rağmen, resmi kilisenin kovuşturma ve baskısına uğramaktan kurtulamamıştı (bkz. XVIII. Yüzyılda Bilim bölümü).

Artık bu filozoflardan sonra, yani XVIII. yüzyılın sonuna doğru, İngiltere'de felsefe yavaşlamış ve bazı tarihçilere göre, ta Francis Bacon'dan beri açılıp duran «düşünce tomarının ucu» gelmişti. Ama felsefede bir durgun-

luğun olduğunu söylemektense din ve politika sorunlarının daha ön safa geçmesinden dolayı felsefenin arkada kaldığını söylemek daha doğru olur. 1688 yılında İngiltere Kralı James II.'in Fransa'ya kaçmasıyle biten gürültüsüz devrim, aslında kralın Katolikliği geri getirmeye kalkması yüzünden olmuştu. Bu girişimin tepkisi olarak dinsel sorunlarda geniş ve hoşgörür bir düşünüş ve sonunda yukarıda açıkladığımız gibi, bazı filozof ve bilginlerin yapıtlarında yaradancılık (déisme) adı altında vahiy ve esinle alışverişi olmayan «doğal bir din» ortaya çıkmıştı. Fakat dinsel sorunlarda bu yeni tasarımlar da bir tepki yaptı. Örneğin 1729 tarihinde Oxford'da John Wesley'nin başkanlığında kurulan *Kutsal Kulüp* bugün İngiltere'de «methodism» denilen bir dinsel mezhebin temelini atmıştı. Dinsel tören ve ayinlerde sıkı bir yöntem izleyen ve dinde akılcılığa şiddetle karşı çıkan bu mezhep, dinsel tepkinin görüntülerinden biridir. Yeniden dinsel duyguların bu biçimde kabarmasından dolayı İngiltere'de felsefe bir dereceye kadar durgunluğa uğramıştır. Aslında İngiltere'de gerek serbest düşünenler ve gerek yaradancılar karşıtlarına karşı oldukça zayıf durumdaydılar. İngiliz yaradancıları ve serbest düşüncelileri, Fransız meslektaşlarının yaptığı etkiyi yapamamışlardı. Yani Fransa'da serbest düşünce ve yaradancılık hareketinin, İngiltere'den geçmiş olduğu halde, daha büyük ölçüde, daha güçlü ve şiddetli etkiler yaptığını aşağıdaki sayfalarda göreceğiz. XVIII. yüzyılda, İngiliz düşünce tarihini yazan, Leslie Stephen, bu hareketin Fransa'da daha güçlü ve etkili olmasını, karşıt olan Katolik kilisesinin Anglikan kilisesinden daha yaman bir hasım olmasına yorar. Bundan başka, Fransa'da bu hareket yalnız soyut ve dogmatik tartışmalar halinde kalmaktan çok, sosyal ve siyasal bir karşıtlığı dinsel ve felsefesel bir karşıtlıkla karıştırarak sürmüş olduğundan, bu yüzyılda Fransa'da bilim ve felsefeyle din arasındaki çarpışma daha canlı olmuştur.

Bölüm XX

FRANSA'DA XVIII. YÜZYIL

«Filozoflar» — Deney güçleniyor — Dinde yaradancılık — İngiltere ile bilimsel ve felsefesel ilişkiler — Bu yüzyılın sonunda bütün Fransa'da ancak beş kişi İngilizce biliyor — Voltaire — Almanya'da Voltaire — Dubois Raymond'a göre XIX. yüzyılda herkes biraz Voltaire'ciydi — Voltaire, adalet ve denkserlik — Bizde Voltaire demek, dinsiz, imansız demekti — Voltaire ve Newton — Allah var olmasaydı onu icat etmek gerekirdi — Kilise ve Voltaire'in cenazesi — Diderot ve karakteri — Mikroskop ona tanrısal mucizeler gösterdi — Kilise ve Büyük Ansiklopedi — Baron d'Holbach — İnsanlar ve anlamadıkları şeyler — Helvetius — De la Mettrie — Duygular olmazsa düşünce yoktur — Maymun dilsiz ve sağır insandır — Yorum ve çevrileme yolu, hoşgörürlük yolu — İkinci bir çevrileme yolu: İki türlü gerçek — Din kavgaları kurbanlar 33 milyon — Fransa kamuoyu — Paris salonları — Papazların çevrilemeleri benimsemesi — Nuh'un gemisi ve hayvanların bir türden türemesi — Fransa'da kalp ve duygu üzerine kurulmuş düşünce — J. J. Rousseau — Savoie'lı papaz ne diyor? — Papazlar Rousseau'dan da hoşnut değil.

Fransa'da XVIII. yüzyıldaki düşünce akımını incelemek demek, başlıca «les Philosophes» adıyle anılan bilgin-filozofların, gerek tarihçilerin, gerek halkın düşünceleri üzerine yaptıkları etkiyi ve bu etki sonucu olarak bilimin dine, dinin bilime karşı aldığı durumu gözden geçirmek demektir. Fransa büyük devrimi dolayısıyle bütün Batı devrimini hazırlamış demek olan bu yüzyılın düşünce değişiklikleri, büyük yüzyıl adıyle gözden geçirdiğimiz, XVII. yüzyıla göre belki daha önemli olmuştur. Hiç şüphesiz ki, XVII. yüzyıl, gerçek bilimi kuran ve bilim tarihinde bir eşine daha rastlanmayan ne kadar büyük bir yüzyılsa, XVIII. yüzyıl da Fransa'da başlayan düşünce akımının din karşısında aldığı güçlü durum ve yaptığı sosyal etkiler bakımından insanlık tarihinin o kadar görkemli bir evresidir.

Bu evreyi incelerken, filozoflarla asıl bilginler arasında belirli bir sınır bulmak biraz güç olduğunu yukarıda kısaca söylemiştik. Aslında XVIII. yüzyıl düşüncesi, Descartes'ın akılcılığını temel alarak, fakat İngiliz filozofu Locke'un deneyciliğinden de etkilenerek doğan aydınlanma felsefesinde (la Philosophie des Lumières) erginliğini buluyor. Bu felsefe görünüşleri türlü türlü biçimlerde göze çarpar. Hele din konusunda, başlangıçtaki telkinleriyle son zamanlardaki telkinleri arasında büyük farklar vardır. Gerçekte Descartes'ın, Spinoza, Leibniz ve Malebranche gibi pentheiste, idealist ve Katolik filozoflarla süren akılcılığı yukarıda gördüğümüz gibi, Locke'la daha basit bir deneyciliğe varmıştı. Artık akıl, otoritenin ve geleneğin zıddına bir durum aldığı gibi, yavaş yavaş, çevremizdeki doğa olaylarında denemeyle

anlayıp bilemediğimiz şeylere inanmayı kabul etmemeye de başlamıştı. Doğaldır ki, dinin getirdiği dogmatik gerçekler, sırlar karşısında akıl çok çekingen bir durum almıştı. Fakat Tanrının varlığı ve ruhun ölümsüzlüğü gibi dinin en önemli iki elemanı henüz bu felsefelerden çıkarılmış değildi. Bu suretle kökü ta Newton'a kadar gidebilen yaradancılık (déism) sistemi kuruluyordu. Bu sistem kendisini hiçbir yönüyle bilimden ayrı tutamıyor, bütün tinsel gerçekleri, tıpkı fiziksel gerçekler gibi, göz önünde tutuyordu. Onun için, ilk nedenin doğanın mekanik yasalarıyla çelişecek bir etkisi olmazdı. Bu nedenle mucize ve rabbani inayet eserleri gibi, dinin haber verdiği dogmatik düşünceleri kabul etmeye olanak yoktu. O halde pekâlâ anlaşılıyor ki, bu tarzda bir akılcılıktan doğan yaradancılıkta dinin kendi köklü elemanlarından, ayırıcı niteliklerinden sıyrılması gerekiyordu. Bunun için dinin insan ruhunun eğilimlerini doyuma ulaştıracak bütün elemanları atılınca, ortada kupkuru, soyut ve yalnız akıl yürütmeye konu olacak birtakım kurallar kalmıştı.

Dinin bu yolda anlaşılışı büsbütün başka bir akımın, yani akıl kadar duyguya, kalbe de önem veren ve tıpkı Pascal gibi, *matematik ruh* yanında bir de duygu ve kalbin, sezinin, içgüdünün yani bir *seziş kafasının* (esprit de finesse) önemini değerleyen bir sistemin çıkması sonucunu vermiştir ki, ileride ondan da söz edeceğiz. Şimdi yaradancılığa varan akılcılığın Fransa'da kurulma ve yayılmasını gözden geçirmekle başlamak istiyoruz. Sonra sırasıyle bu yaradancılığın bazı ansiklopedistlerde bilimin yaptığı etkilerle aldığı materyalist-özdekçi rengi ve her iki akımın dinle ilişkilerini inceleyeceğiz.

Profesör Lange, *Histoire du Matérialisme* adlı yapıtında pek doğru olarak diyor ki, «Louis XIV.'nin ölümü (1715) yeni zamanlar tarihinde hep hatırlanacak bir evrimin simgesi gibidir. Aydın sınıfların felsefesi ve ulusların siyasal ve sosyal yazgısı üzerine büyük bir etki yapan bu evrim, Fransa ve İngiltere arasında bilimsel ve felsefesel ilişkilerin birdenbire yüksek bir derecede gelişmesinden ibarettir».

Gerçekten İngiltere'nin pek değerli bir uygarlık tarihini yazmış olan Buckle, XVII. yüzyıl sonunda Fransa'da beş kişiden fazla İngilizce bilen yazar ve bilgin bulunduğundan şüphe eder. Fransa'da en büyük parıltılar içinde sürüp giden Güneş-Kral'ın (Louis XIV.) saltanatı sırasında, Fransız ulusunun kendini beğenmişliği ve kurumu, İngiltere uygarlığını barbar bir uygarlık diye nitelendirecek kadar yüksekti. Fakat kralın ihtiyarlığı zamanında saltanatın gücü ve etkisi azalmaya başlayınca, halktan yer yer çıkan yakınma sesleri, mutlakıyetin ulusu felâkete götürdüğünü haykırmaya başlamıştı. Yanıbaşlarındaki ülkede, İngiltere'de bu türlü yakınışların işitilmemesi Fransız aydınlarının dikkatinden kaçmadı. Bu nedenle yakınlarındaki bu ülkeyi incelemek hevesinin uyanması zorunluydu. Birçok bilgin ve filozoflar, artık İngiltere'ye gidiyorlar ve orada İngiliz edebiyat ve felsefesini inceliyorlardı. Elbette bu aydın ve bilginlerden ilk hatıra gelen Voltaire'dir.

Voltaire'in (1694-1778) çok dağdağalı ve dağdağalı olduğu derecede önemli ve ilgi uyandıran yaşamını burada öykülemek belki konumuzun dışında kalır. Fakat şurasını söylemek gerekir ki, tarihte Voltaire kadar zamanının

düşüncesi üzerinde yazınsal yapıtları, felsefesel düşüncesi ve insanca eylemleriyle etki yapmış pek az adam vardır. Voltaire, baştan başa tartışma, savaşımla geçen uzun ömründe, 99 cilt tutacak kadar kitap yazmaya da vakit bulmuştur.

XIX. yüzyılın son yarısında Voltaire bilim evreninde özellikle Almanya' da Du Bois-Reymond'un yazdığı *Voltaire in Seiner Beziehung zur Naturwissenschaften* adındaki monografisiyle yeni baştan bir önem almıştı. Reymond, bu yapıtta (s. 6), XIX. yüzyılın ilk yarısında Voltaire'in biraz önemini yitirmesinin nedenini anlatırken der ki; «Bunun nedeni —bu savım ne kadar garip olursa olsun— hepimizin az çok haberimiz olmadan ve kendimize bu unvanı vermeden Voltaire'ci olmamızdan ibarettir. Çünkü Voltaire uzun yaşamı boyunca, yorulmak bilmez bir çalışma ve tutkulu bir bağlılıkla bütün zihin silahlarını, özellikle korkunç alay gücünü kullanarak düşünce özgürlüğü, hoşgörürlük, insanlık haysiyeti, denkserlik gibi yeni düşünceler için o kadar çalışmıştır ki artık bunlar bizim için yaşamın zorunlu koşulları gibi olmuş ve *ancak yoksun olduğumuz zaman onları düşünmüşüzdür.* Halbuki bugün (yani XIX. yüzyılda) alelade bir şey olan bu düşünceler Voltaire'in zamanında çok atakça düşüncelerdi».

Gerçekten, «sanatım düşündüğümü söylemektir» diyen Voltaire bütün ömrünce, doğru bildiği şeyi söylemekten, «hak bellediği yola yalnız gitmekten» asla çekinmemiştir. Zaten tiyatroları, öyküleri, şiirleriyle büyük ün kazanan Voltaire, halkın kalbindeki yüce yerini denkserlik ve adalete olan tutkunluğu ve haksızlıkları onarmak için yaptığı gayretle kazanmıştı (1).

İşte Dubois-Reymond'un, «hepimiz az çok Voltaire'ciyiz» dediği zaman Voltaire'den, hakka, adalete, doğruya, düşünce serbestliğine tapan bir meslek anlamı amaçlamıştı. Yoksa bir de Voltaire'i dinsiz, imansız, inançsız, bütün tinsel değerlere düşman, kısacası kıpkızıl bir materyalist gibi anlayanların Voltaire'ciliği vardır. Hatta sırası gelmişken şunu da söylemek isteriz

(1) Voltaire, Katolik mezhebine dönen oğlunu güya öldürmekle yalandan suçlanarak, işkencelerle idam edilen Calas'ı savunarak beraetini elde etmeyi başardığı gibi, daha böyle bir iki olayda zevkini, keyfini hatta çalışmalarını bir yana bırakarak, bir avukat gibi uğraşmış ve büyük matematikçi d'Alembert'e yazdığı bir mektupta, *«şu geçirdiğimiz zamanlarda her gülümsediğim zaman bu gülümsemem bir cinayetmiş gibi kendimi ayıplıyorum»* diyecek kadar, bu haksızlık ve adaletsizliklerin içine işlediğini göstermişti. Bu uğraşmalarda, yardımlarını sağlamak için, dostlarına başvuruyordu. Özellikle d'Alembert ve Diderot'ya yazdığı bir mektupta, «haydi erdemli Diderot ve yürekli d'Alembert, geliniz, birleşiniz; bağnazları ve alçakları bitiriniz; *anlamsız dırıltıları, alçakça safsataları, yalancı tarihi, sayısız saçmaları yıkınız;* aklı olanları aklı olmayanlara bağlı olmaktan kurtarınız. Doğacak kuşak aklını ve özgürlüğünü bize borçlu olacaktır» diyordu. Bazı yazarlar, Voltaire'in her mektubunun sonuna son söz olarak koyduğu *Ecrasez l'infâme* (Alçağı ezin!» klişesini bu olaylardan sonra koymaya başladığını söylerler. Hatta yine bu sıralarda Madame de Pompadour'un Voltaire'i kilişeyle barıştırmak için kardinallik mevkii gibi bir sus payı bile önerdiğini, fakat dilleri açmak için uğraşan bu büyük adamın, dilleri bağlamaya çalışan bir zümreye katılmasının elbette olanaksız olduğunu, zihin ve düşünce evreninin saltanat tacını kilise ve bağnazlık dünyasının kardinal külâhına yeğlediğini söylerler.

ki, Voltaire'in ülkemizde ağızdan ağza geçerek belleklere kazılmış garip bir felsefesi vardı: İmansızlık ve Allah tanımazlığı, kısacası hemen hemen budalaca ve kaba bir materyalistlik (1). Halbuki şimdi aşağıda bu anlayışın ne kadar yanlış olduğunu göreceğiz.

Gerçi kiliseye, papazlara ve bağnazlığa XVIII. yüzyılda bir eşi daha görülmeyen bir şiddetle hücum etmiş olduğundan dolayı, felsefesel düşünceleri temelinden irdelenmezse, Voltaire'e yadsımacılık, materyalistlik gibi meslekler yüklenmesi doğaldır. Fakat Voltaire'in İngiltere'ye zorunlu gezisinden sonra yazdığı ve bilime değinimi dolayısıyle ilk olarak zikredeceğimiz, *Elements de Philosophie de Newton* adlı yapıtında bile ne Allah'ı yadsıdığına, ne de materyalistliğe ve hatta determinizme eğilimli olduğuna ilişkin bir söz vardır. Newton'u anlamak ve bu yapıtı yazmak için hayli zorluklar çeken Voltaire'in, ülkesinin bilimine en büyük hizmeti yapmış olduğu takdir edilmemişti. Hatta kitap, Fransa'da yayınevi bile bulamadı. O dönemin en serbest düşünceli ülkesi olan Hollanda'da basılabildi. Pek haksız olarak, Newton'un sistemini Voltaire'in Hıristiyan dinine hücum için kullandığı sanıldı. Halbuki bu yapıt ağırbaşlı bir anlatım ve dinginlik ve sadelikle yazılmıştı. Zaten Voltaire'in yapıtlarının sadeliği ve açıklığı onun uğraştığı kuru ve soyut konular üzerinde yazı yazan başka yazarlarda pek rastlanamayacak derecede yüksektir. Hatta kendisi, kendi üslubundan bahsederken, «Düşüncemi yeteri derecede açık biçimde anlatırım. Ben, derin olmadıkları için duru olan, küçük ırmaklar gibiyim» diyor. İşte bu küçük ırmaklar gibi duru üslubuyle Newton sistemini Fransızlara bildirmek için o kitabı yazmıştı.

İngitere'ye gittiği zaman, Newton henüz ölmüştü. Cenaze töreninde hazır bulunmuş ve bu törenin olağanüstülüğü, İngiliz ulus ve hükümetinin bu büyük adama gösterdiği saygı, Voltaire'in üzerinde pek büyük etkiler yapmıştı. Hatta on üçüncü İngiltere mektubunda Newton'dan söz ederken diyor ki: «Geçende seçkin zatlardan oluşan bir toplulukta en büyük adam Caesar mı, İskender mi, Timurlenk mi, yoksa Cromwell mi gibi bayağı ve saçma bir sorun tartışılıyordu. Birisi, hiç kuşkusuz bu büyük adam Newton'dur dedi. Bu zat haklıydı. *Çünkü ruhumuzu zorlama ve şiddetle tutsak edenere değil, ona gerçeğin gücüyle egemen olan zata saygı borçluyuz*».

İşte bu kadar büyük gördüğü Newton'un yapıtından söz eden kitabında Voltaire, Newton'un Allah ve evrenin erekliliği hakkındaki düşüncelerini, içtenliğinden şüphe edilemeyen bir güçle olduğu gibi benimsiyor ve salık veriyordu. Hatta Allah'ın eylemlerinin determinizme bağlı olduğuna ilişkin Leibniz'in düşüncesini çok övmekle birikte, Newton'un izinden giden ve öğrencisi Clark'in Leibniz'i çürütmek için getirdiği kanıtları yeterli bulmayan Voltaire, yeniden kanıtlar getiriyor. İşte Voltaire'in bu yapıtı artık Paris'in bütün bilgin ve filozoflarının, yazar ve şairlerinin toplantı yeri olan salonlarında her

(1) Dinsizliği ya sözleri veya eylemleriyle belli edenlere, hatta fizik gibi nesneye değinen derslerin hocalarına bile bazen Voltaire lakabı takmak, XIX. yüzyıl içinde, Türkiye'de moda gibiydi.

gün söz konusu oluyordu. Fransa'da Newton yavaş yavaş Descartes'ın yerini almış gibiydi. Yapıtın bu yolla Fransız bilim ve fesefe çevresine etkisi matematik merakını uyandırmış ve yukarıda isimleri geçen Maupertuis, Lagrange, d'Alembert ve Laplace gibi büyük matematikçilerin Newton sistemi üzerine çalışmalarını sağlamıştır.

Fakat Votaire, kiliseye ve papazlar topluluğuna karşı savaşımdan bir an geri durmamakla birlikte, Newton'un Allah düşüncesinden asla ayrılmamış ve daima saf ve temiz bir ilâhiyata ve hatta bütün İngiliz yaradancılarından daha güçlü biçimde Allah'ın varlığına inanmıştı. Onun gözünde Allah, istediğine karar vermiş ve makul bir ereklik prensibine göre bu evreni yaratmış bir sanatkârdı. Voltaire hiç bir suretle materyalist olmak istemiyordu. İkide birde, «eğer Allah var olmasaydı onu icat etmek gerekti» (1) deyip dururken, tıpkı Kant'ın pratik ahlakın temeli olan Allah varlığının gerektiğine ilişkin teorisine benzer bir düşünce taşıyordu. Pierre Bayle'in Allah tanımaz bir devletin olasılığına ilişkin düşüncesini anlatırken, Voltaire, «eğer Bayle beş altı yüz köylüyü yöneltmek zorunda kalsaydı, o vakit derhal tanrısal adalet düşüncesini ortaya koyduracaktı» diyerek, Allah'a inanmanın erdem ve adaleti korumak için zorunlu olduğu kanısını açıklamıştır. Fakat, bütün bu sözlere ve XVIII. yüzyılın ünlü materyalisti d'Holbach'ın *Système de la Nature* adlı yapıtına hücumlarına rağmen, Voltaire bir çeşit insancıl materyalizmi tutmaktaydı. Gerçi İngiliz filozofu Locke, yukarıda gördüğümüz gibi, bütün insansal eylemi insanın duyumlarından çıkarıyordu. Fakat bu duyumlardan gelen duyguları toplayan şeyin özdek ve bu özdeğin düşünür olup olmadığını söz konusu etmiyordu. Yalnız, özdeğin düşünme niteliği olmadığını savlayanlara karşı sudan bir yanıt olarak, özdekte düşünme niteliğinin olanağına karşı çıkmak Cenab-ı Hakka güçsüzlük yüklemek olduğunu, çünkü, eğer Allah isterse, saltık gücüyle düşünmeye gücü yeter bir özdek yaratabileceğini söylüyordu. İşte Voltaire, bu ilâhiyat üsluplu yanıtı pek beğenmiş ve çoğu zaman tartışmalarında bunu kullanmıştır. Hatta «İngiltere Mektupları»nda açıkça, «ben bir cisimim, düşünüyorum» dedikten sonra Locke'un yanıtını hemen hemen olduğu gibi yinelemiştir.

---

(1) Voltaire'in birçok yerlerde zikredilen bu dizeyi, Musa, İsa ve Muhammed karşıtçısı *«Le Livre des Trois Imposteurs»* adıyle yayınlanan bir yapıtın kesin olarak bilinmeyen yazarına hitaben yazdığı manzum bir mektuptan alınmıştır. Dizeyi içeren bölüm şudur:

Consulte, Zoroastre et Minos et Solon
Et le martyr Socrate et le grand Cicéron,
Ils ont adoré tous un maître, un juge, un père,
Ce système sublime bien à l'homme nécessaire,
C'est le sacré bien à la sociéte,
Le premier fondement de la sainte équité,
Le frein de scélérat, l'espérance du juste.
Si les cieux, dépouillés de son empreinte auguste
Pouvaient cesser jamais de le manifester
Si Dieu n'existait pas, il faudrait l'enventer.

Epître CXI. édition M. Benchot, tom XIII, p. 265.

Fakat Voltaire'in Locke'tan esinlenerek ileri sürdüğü bu düşünce dikkatlice incelenirse, bunun materyalizmden çok «hylozoïsme» olduğu, yani doğrudan doğruya özdeğin içine yaradan tarafından konulan özel bir güce dayandığı görülür. Herhalde Voltaire'in kiliseyle savaşımları dikkatle gözden geçirilirse, kiliseye karşı hiddeti arttığı oranda materyalizme eğiliminin de arttığı görülür. İşte bu nokta, Voltaire'in, sistem sahibi bir filozoftan çok, doğru bulduğu düşünceleri hemen her türlü kanıtlarla tanıtlamaya uğraşan bir düşünür olduğunu gösterir (1). Örneğin İngiltere'de Locke'un öğrencisi, fakat din konusunda tümüyle zıddı, yani vahiy ve esine dayanmış olmakla birlikte, papazların etkisinden kurtulmuş saf bir dine yandaş olan, Lord Shaftesbury'nin yapıtlarında, cehenneme, mucizelere, aforoza, papazlığa ve ilm-i hale karşı gördüğü hücumlardan Voltaire kendi savaşımlarında çok yararlanmıştır.

İşte felsefesel inancının en önemli noktalarını aktardığımız Voltaire, kiliseyle savaşımından dolayı, doğaldır ki birçok defalar kovuşturmaya uğramıştır. Gerçi bu kovuşturmalardan bazıları, örneğin birinci ve ikinci defası, daha çok siyasal nedenlerden dolayı idi. Fakat, yukarıda söylediğimiz gibi, Newton sistemi üzerine yazdığı yapıtı Fransa'da basılamadığı gibi, *Lettres Philosophiques* de, kendi haberi olmadan basılınca, Paris parlamentosu kitabın dine, ahlaka ve otoriteye aykırı olduğundan, cellât elinde alenen yakılmasına karar vermişti. Hatta bu karar üzerine Voltaire, Paris'ten dostu Marquise du Châtelet'nin Cirey'deki malikânesine gitmek suretiyle göz önünden kaybolmak zorunda kalmıştı. Sonunda Berlin'de Büyük Friedrich'in konuğu iken, Charlemagne'dan Louis XIII.'ye kadar geçen zamanın ahlak ve törelerine ve önemli tarihsel olaylara ilişkin yazdığı bir yapıtsa, *tarihin savaşlar öyküsünden ve kralların övgülerinden ibaret olmayıp ancak insan akıl ve ruhunun tarihinden ibaret olduğunu* ve tarihsel olayların doğaüstü olaylarla açıklanması gibi anlamsız bir yolda tarih yazılamayacağından, önce tarihin ilâhiyatın etkisinden kurtulması gerektiğini söylemesi üzerine, Fransa'ya dönmesi Louis XV. tarafından yasaklanmıştı. Bunun üzerine Voltaire, son yirmi yıllık ömrünü, o vakit İsviçre'ye ait olan, Ferney'de satın aldığı bir malikâneye sığınarak geçirmiştir. Voltaire'in savaşımlar ve kitaplar arasında ve kısmen salonlarda refah içinde geçen kibar yaşamını ve bütün yapıtlarının özetlerini burada nakletmek bizi konumuzdan çok ayıracaktır. Ancak Voltaire gibi zamanının bilim ve felsefe evreninde, özellikle halkın düşünceleri üzerinde büyük etkiler yapmış bir zattan böyle bir kitapta söz etmemek olanaksız olduğu için, elden geldiği kadar kısa bir şekilde ele aldık. Aşağıda Ansiklopedi'den bahsederken, Voltaire'in bu büyük düşünce anıtına katılma payını göreceğiz.

---

(1) Esasen Voltaire *«Felsefe Sözlüğü»* ismindeki yapıtında felsefe sistemlerini kabul etmediğini ve her felsefe sisteminin başına aşağı yukarı bir hekim bozuntusu şarlatan gibi baktığını söyler ve başka bir yerde de, «kadınlar için romanlar neyse filozoflar için de metafizik sistemleri odur» der.

Kilisenin karşısında, yeniçağ tarihinde bir eşi daha görülmeyen bir şiddetle uğraşan bu düşünürü, eğer kilise XVI. hatta XVIII. yüzyılda eline geçirmiş olsaydı ne işkencelere uğratmazdı? Fakat XVIII. yüzyıl —aşağıda özetlerken göreceğimiz gibi— artık dinin bilim karşısında üstünlüğünü tanımamaya başlayan bir çağ olduğu için kilise, dirisine bir şey yapamadığı Voltaire'in ölüsünü kaldırmamakla öcünü almak istemişti. Fakat Fransa devrimi, 1791 senesinde, Louis XV.'yi, Voltaire'in ölüsünü Paris dışında gömüldüğü yerden «Pantheon»a taşıtmak zorunda bırakmıştı. Bu cenaze alayında yüz bin kişi hazır bulundu. Tabutunun üzerinde, *«İnsan aklını bu uyandırdı; bize özgürlüğü bu hazırladı»* sözleri yazılıydı.

Voltaire'den sonra, Büyük Ansiklopedi'nin başyazarı durumunda olan Diderot'ya geliyoruz. Diderot ismi anılınca Fransızların Büyük Ansiklopedi'sinin, veya Ansiklopedi anılınca Diderot'nun, hatıra gelmemesi olanaksızdır. Diderot (1713-1784) düşünce evreninin bu yüce anıtının düzenlenmesini, bazı yayınevlerinin İngiliz Chambers'in «Cyclopaedia»sını çevirtmek için kendisine başvurmaları üzerine düşünmüştür. Bütün insansal bilgilerin akla uygun bir sözlüğü demek olan bu yapıttan önce Diderot daha birçok yapıtlar yayınlamıştı. Diderot, yalnız felsefe ve bilimle değil, edebiyatla da uğraşmıştı; roman ve tiyatrolarında ne dereceye kadar başarılı olduğunu incelemek bizim işimiz değildir. Ancak bilim ve felsefe alanında Diderot XVIII. yüzyılda çok önemli bir yer tutmuş olduğu gibi, bilim ve din ilişkilerine, gerek kendi yapıtları ve gerek baş editörlüğünde bulunduğu Ansiklopedi ile, çok yakından değinmiştir.

Diderot'nun yaşamını yazanlar, kendisinin coşkunluk ve heyecana çok yatkın bir kişiliği olduğunu ve hele doğru, iyi ve güzelden bahsetmeye başladığı zaman âdeta kendini kaybettiğini, alnındaki saçlarının dimdik olarak, bütün vücudundan bir ürperme geçtiğini ve dinleyicilerini belki Sokrates kadar güçle büyülediğini söylerler. İlk zamanlarda Diderot, bu coşkunluk ve heyecanıyle, İngiliz filozoflarından Shaftesbury'nin ahlaka ilişkin yapıtlarından çok esinlenerek, ahlakı, âdeta romantik bir tarzda, duygular ve heyecanlarla anlıyordu. Ta bu yüzyılın ortasına kadar Diderot'nun doğrudan doğruya Allah tanımazlığı veya materyalistlik gibi bir mesleği tutmuş olduğunu gösterecek bir yapıtı yoktu. Ansiklopedi'de bile, Diderot, kişisel düşüncelerini açıkça anlatmamıştı. Hatta 1745 yılında, Fransız materyalisti, de la Mettrie'nin *Histoire Naturele de l'Âme* adındaki kitabı yayınlandığı sıralarda, bu kitabı eleştirmiş ve oradaki düşüncelerin çok ileri varmış olduğunu söylemişti. Hatta, bir yıl sonra yayınlanan *Pensée Philosophique* adlı yapıtında, doğa bilimlerindeki inceleme ve ilerlemelerin, Allah tanımazlığa ve materyalizme en önemli darbeyi indirdiğini söyler. Mikroskopun ortaya koyduğu şaşılacak gerçekler, Allah'ın gerçek mucizeleridir. Bir kelebeğin kanadı, bir sineğin gözü, Allah tanımazı kahredecek kanıtlardır. Fakat Allah düşüncesinin bu felsefesel yolda yüceltilişi yanında, kilisenin, ailenin, okulun, devletin vargücüyle yapıştığı Allah düşüncesine karşı bir yadsımacılığın belirtileri de görünmeye başlamıştı. Diderot, «cehennemsi hapishanelerde in-

leyen biçareleri gördükçe ve onların feryatlarını işittikçe» din adına uygun görülen bu şiddet ve bu hoşgörmezlikle savaştığını ileri sürüyordu. «Bu hoşgörmezlik tümüyle egemen olan Allah düşüncesine dayanmıyor muydu? O halde bu biçareler ne cinayet işlemişlerdi? Kim onları bu işkencelere mahkûm etmşiti? Tahkir ettikleri Allah mı? Bu Allah kimdir? Lütuf ve kerem kaynağı olan Allah değil mi? Lütuf ve kerem sahibi olan bir Allah, hiç göz yaşları içinde yüzmekten hoşlanır mı? Bazı adamlar vardır ki onlar için Allah'tan huşu ve saygıyla korkar denilemez; belki onlar alelade bir güçten korkar gibi korkarlar. *Bu yüce varlığın bana yapılan tavsiyelerine ve tanımlanan öfke, öç ve kızgınlığına bakılır ve inayete erişen küçük bir zümreye karşı büyük bir çoğunluğun umutsuzluğa mahkûm olduğu düşünülürse, en doğru düşünen bir ruhun bile böyle bir Allah'ın var olmasını istememeye kalkışacağı anlaşılır*».

İşte bu sözler, Diderot'nun materyalistliğini göstermemekle birlikte, kilise imanına karşı olan karşıtlığını açıkça anlatıyordu. Lange'e göre açık bir materyalist olan de la Mettrie'nin *L'Homme-Machine* adındaki yapıtından çok bu sözler halkın üzerinde etki yapmıştı (1). İşte, tıpkı Voltaire gibi, daha çok dinin dış şekli, ayinleri, papazları, batıl inançlarına hücum ederek böyle sosyal bir yolda Allah'ı tanımamağa doğru yollanan Diderot'nun felsefesel yadsımacılığa karşıt sözlerini hesaplı ve sakıngan bir hareket ürünü gibi gören yazarlar da vardır. Fakat felsefe ve bilim alanında da Diderot'nun materyalizme yakın bir sisteme varması çok gecikmedi. Zaten, yukarıda da değindiğimiz gibi, Diderot başta olmak üzere, Ansiklopedi etrafında toplanan «Filozofların» (Les Philosophes) felsefesinde, doğa bilimlerinin büyük bir rol oynadığı kesindi. Gerçi bu rol, daha Voltaire'in yapıtlarında bile görülmeye başlamış idiyse de, Diderot ve arkadaşlarının felsefesinde doğa bilimleri tümüyle birinci plana geçmişti. Felsefede temel olarak Locke'un duyumlar üzerine dayanan deneyci sistemini kendisine mal eden bu filozofların asıl dikkatleri özdeksel doğaya çevrilmişti. Onlar için, gerçek doğa ancak bu özdeksel doğaydı. Bundan dolayı, yapıtlarında materyalizme doğru bir eğilim görmemek olanaksızdır. Nasıl ki Hobbes, usa vurma yolundan materyalizme varmışsa, bu filozoflar da deney ve tümevarım yolundan materyalizme yürüyorlardı. Artık, bilim yöntemlerinin ve bilimin verdiği sonuçların, yaşamın ve evrenin anlaşılış tarzı üzerine güçlü biçimde etki yapmaması olanaksızdı. Filozoflar, bilimin verdiği sonuçları, getirdiği haberleri hep öncesiz doğrular gibi kabul ettikçe, dinin dogmalarıyle savaşıma girmemeleri olanağı bulunamıyordu. Diderot başta olmak üzere, dinsel kuruluşlara, dogmalara Voltaire'in bile göstermediği bir tutku ve bir serkeşlikle hücum başlamıştı. Ama Diderot, bu hücumlarda, doğrudan doğruya gürültü çıkarmayı arayan bir yol tutmamıştı. Örneğin materyalizmi aşılayan yazılarında, kaba saba bir biçimde, her şeyi yadsıyan bir özdekçilik göstermekten

(1) Lange, *L'Histoire de Matérialisme,* II, s. 315.

her vakit çekinmiştir. Fakat, sözgelimi ruhun tinselliğini çürütmek için, yalnız akıl yürütmeye başvurmuyor, daha çok deney ve gözlem yolunu tutarak bilimsel bir yöntem kullanıyordu. O diyordu ki: «Ruh bedenle o kadar sıkı sıkı birbirine bağlıdır ki, birinin nerede bittiği, ötekinin nerede başladığı bilinemez. İçselliğimiz dışsallığımızın bir yankısından ibarettir. Eğer dışsallığımız hastalık, zehir, uyku veren ilâçlarla değişirse, ruhumuz da aynı oranda bu değişiklikten etkilenir. Saatın mekanizmasını bilmeyen ve işleyen bir saatı görünce yelkovanda bir ruh varsayan bir köylü, bizim ruhçulardan ne daha az, ne de daha fazla budaladır».

İşte artık bu derecede açık bir biçimde materyalizme eğilimi olan Diderot, dostu Baron d'Holbach'ın *Système de la Nature*'ünün yazılmasına da yardım etmek suretiyle bu yolda ilerliyordu. D'Holbach'ın salonundaki konuşmalar hep bu zemin üzerinde geçiyordu. Ülkesini terk ederek Paris'te debdebe ve görkem içinde yaşayan bu zengin Alman filozofunun salonu, XVIII. yüzyılda o kadar ün kazanmıştı ki, Baron d'Holbach'a «Felsefenin kâhyası» lakabı verilmişti. Diderot, 1754 yılında yayınladığı *Pensé sur l'Explication de la Nature* adlı yapıtıyle *Le Rêve d'Alembert* adlı kitabında, asıl felsefesini açıklamıştır. Felsefesinin açıklamasında Diderot'nun bilimsel temellere dayandığı anlaşılır. Öte yandan Leibniz'in «monade'lar teorisi»ni ve yukarıda adı geçen, Toland'ın, hareketin nesnenin bir ana niteliği olduğuna ilişkin görüşünü alarak doğanın açıklanmasında kullanmıştır.

Bu önemli yapıtlarından önce Diderot, «*Körlere İlişkin Mektuplar*» adıyle 1749 yılında yayınladığı küçük bir yapıtta, Saunderson adında bir körün Allah'ı yadsıyışını uygun bulur yolda sözlere rastlanması üzerine, hem kitap toplattırılmış, hem de Diderot, mahallesinin papazının ve polis komserinin jurnalıyle Vincennes şatosunda, Allah tanımazlığı suçundan dolayı, üç ay hapis yatmış olduğu için, doğanın açıklanmasına ilişkin yapıtını imzasız yayınlamıştı.

Diderot'nun en önemli yapıtı, uygarlık tarihinin başlıca büyük olaylarından birini oluşturan, *Büyük Ansiklopedi*'dir. Bu yapıtta Diderot'nun felsefe makalelerine rastlandığı kadar, bilimin kılgısal taraflarına, örneğin sanatlara, fabrikalara dair, bizzat fabrikalarda yaptığı incelemelerin ürünü olan makalelerine de rastlanır. Denilebilir ki, Ansiklopedi, XVIII. yüzyılda dünya kamuoyu üzerine en geniş ve en yaygın bir tarzda etki yapan ve âdeta bir çığır açan yapıttır.

Diderot'nun başkanlığında ilk cildi 1751 yılında yayınlanan bu Ansiklopedi'nin yazılışında en büyük yardımcı, hiç şüphesiz, matematikçi ünlü d'Alembert'di. Hatta bu büyük matematik dâhisinin Ansiklopedi'ye yazdığı önsöz (discours préliminaire) bugün bile XVIII. yüzyıl düşüncesi için en güzel özetlerinden biridir. Bu büyük eserin yayınlanışından önceki yıllarda, yukarıda anlattığımız gibi, Diderot'nun, Buffon'un ve daha birçoklarının başına, dine ve hükümete karşıtlık dolayısıyle hayli belâlar gelmiş bulunduğu halde, Diderot'nun etrafında topladığı grup (Filozoflar), bu hallerden asla ürkmüş değillerdi. Gerçi Ansiklopedi'nin dine, ilâhiyata değinen maddeleri çok dik-

katli bir üslupla yazılmış ve açıktan açığa dine saldıran sözler konulmamıştı. İşte bundan dolayı kitabın basılması için kralın izinnamesi alındı. Fakat bazı ilâhiyatçıların kontrolu altında görünürde bir Hıristiyanlık havası içinde yazılan birçok makalelerde bile, dikkatli bir okuyucuyu derhal şüpheye düşürecek imalar vardı. Editör, sonunda bu imaların farkına varınca korkmaya başladı, hatta bazı makaleleri, Diderot'nun haberi olmadan sansür etmeye bile kalkıştı. Artık kilise ve hükümet, yavaş yavaş yapıta karşıt bir tutum takınmışlardı. Sonunda, Diderot'nun yardımcılarından Papaz Prades' ın Paris Üniversitesi kurulu karşısında savunduğu, ilâhiyat üzerine bir tezin dine aykırı olduğu sonradan anlaşıldı. Tez onaylanıp kabul edilmiş olduğu halde düşüncelerde Diderot'nun etkisi görülünce, Sorbonne, hem tezi ve ne yazık ki, hem de Ansiklopedi'yi yasaklamıştı.

Fakat, Louis XV.'nin gözdesi Madame de Pompadour'un etkisiyle, yapıtın basılması sürdürülüyordu. Hatta 21 cildi tümüyle basıldı. Voltaire'in toplu yapıtlarının kırk beşinci cildinde (s. 465) görülen bir fıkraya bakılırsa, Madame de Pompadour, bu yapıtı yıllarca savunmaktan vazgeçmemiştir. Louis XV.'nin bir gece ziyafeti sırasında hazır bulunanlardan birinin, barutun neden ve nasıl yapıldığı hakkında açtığı bir tartışmada, Madame de Pompadour, dünyada birçok şeylerin nasıl yapıldığını ve neden ibaret olduğunu ve hatta kendi yanaklarına sürdüğü allığın bile bileşimini bilmediğini söylemişti. Başka biri, bütün bu bilgilerin, kralın yasakladığı ve herkesin elinden toplattığı Ansiklopedi'de bulunabileceğini söylemesi üzerine, koca ciltleri, üç uşak taşıyarak yemek salonuna getirmişti. Herkes aradığı bilgileri orada bulunca, kral, kendisine bu kitabın Fransa krallığı için en zararlı kitap olduğunu ve içinde birçok yanlışlar bulunduğunu söylediklerini tekrar etti. Bunun üzerine, Madame de Pompadour, krala, «Haşmetpenah, siz bu yapıtı yalnız kendinize ayırarak Fransa'nın tek bilgini olmak istiyorsunuz» diye bir de tariz yaptı. Nihayet misafirlerden bir kont, krala hitaben, «Zamanınızda böyle yapıtlar yazacak adamlar yetiştiğinden dolayı Allah'a hamdediniz. Bu yapıtı yabancılar alacak ve yararlanacaktır. Halbuki biz yoksun kalacağız; evet, yanlışlar olabilir, fakat bu akşamki yemekte de el sürülemeyecek kadar kötü iki türlü yemek vardı. Bunun için bütün yemekleri pencereden atmadık. Bütün mal ve mülkümü alınız, fakat bana Ansiklopedi'mi geri veriniz» dedi. Gerçekten bu kontun dediği olmuştu.

Çünkü Ansiklopedi dışarıda dört defa basılmıştı.

İşte Diderot, uzun yıllar, bu kitap için kral iradelerine, kütüphaneler müfettişlerine, polis müdürlerine, papazlara karşı uğraşmıştı. Ansiklopedi'nin yazılışına, Voltaire'den ta Rousseau'ya kadar, en önemli bilgin ve filozoflar katılmıştı. Özellikle Valtoire'in kolay ve akıcı bir üslupla yazdığı makaleler çok değerli olmuştu. Fakat, yukarıda söylediğimiz gibi, aslında sistem sahibi bir filozof olmaktan çok bilimi ve felsefeyi halka indirmeye uğraşan bir düşünür olan Voltaire, Ansiklopedi'nin hacminden ürkerek, ünlü felsefe sözlüğünü yazmaya kalkışmıştı. Küçük bir yapıt olan bu kitaba *«Felsefenin Cep Sözlüğü»* derlerdi.

İşte bilim tarihinde bir çığır açacak kadar yüce olan Ansiklopedi'yi meydana getirmek için felsefe kadar bilime de önem vermiş olan ve Mlle. Volland'a, yazdığı bir mektupta, «bizde ne varsa hepsi deneyseldir» diyecek kadar bilimsel yönteme sarılmış olan Diderot, «varlıkları sınıflandırmak için cansız bir atomdan başlayarak canlı atomlara ve oradan mikroskopik hayvanlara, bitkilere ve sonunda hayvanlara ve insana çıkmak gerektir» diyor; ve büyük hayvanlarla insanlarda bütün duyumların organlar aracılığıyla oluşmasından dolayı, bu organların yalnız teşrih ve fizyolojisini değil, hastalıklarını da bilmek ve bunun için gerekirse deneyler yapmanın zorunluluğunu öne sürüyordu. Hatta Fransa'da ilk defa Bayan Biheron tarafından yapılan, balmumundan teşrih modellerini herkese tanıtan yine Diderot olmuştu. Diderot, felsefeyi âdeta bilime bağlamıştı. Onun için felsefe, fizyoloji, doğa bilimleri ve tıp üzerine kurulabilirdi. Bu yolla yaşamın da materyalist bir yoldan açıklanması olanağına inanıyordu.

Fakat bu kadar bilime bel bağlamış olan Diderot'yu, çağdaşları daha çok komedileri ve yazın yapıtlarıyla tanırlardı. Gerçi Diderot'nun ruhunda şairliğin de etkisi küçümsenemeyecek derecede önemlidir. Hatta en felsefesel tartışmalarında, birdenbire o anın etkisi altında kalarak, en abes bir yantutmacılığa düşer, veya genel ve soyut düşünceler ileri sürerken, birdenbire duyarlılığının verdiği heyecanlara kapılırdı.

Diderot'dan sonra, ansiklopedistlerden, bahse değer pek çok bilgin ve filozoflar varsa da, bunların hepsinin bir prototipi olarak Diderot'yu aldık. Diderot'nun düşünceleri üzerine bilimsel etkiler yapanlardan en önemlisi, yukarıda değindiğimiz gibi Baron d'Holbach (1723-1789) tır. Aslında çok önemli bir kimya bilgini olan d'Holbach, Ansiklopedi'nin kimyaya ilişkin birçok maddelerini yazmıştı. Öte yandan d'Holbach, o vakitler «Materyalizmin İncil'i» adı verilen *Système de la Nature*'ünü, şüphesiz ki Diderot'nun felsefe düşüncelerinden esinlenerek yazmıştır. Hatta bu yapıtın, kısmen Diderot tarafından yazıldığını ve birçok yerlerinde d'Holbach ailesinde eğitmenlik yapan matematikçi Lagrange'ın da yardımı olduğunu söyleyenler vardır (1). Kitabın asıl değeri, o vakte kadar ancak dağınık bir surette gerek de la Mattrie ve gerek Diderot'nun anlattıkları düşünceleri bir sistem altında almış olmasıdır. Bu kitapla d'Holbach doğrudan doğruya hareketin tinsel nedenlerini çürütüyor ve «mademki hareket özdeğin temel niteliğidir, o halde hareketi meydana getirmek için dışarıdan bir güce gerek yoktur» diyordu. Onun için, ancak doğal nedenlerini bulamadığımız olaylarda Allah'a ve ruha dayanıyorduk. Ruh, beyne ait bir nitelikten başka bir şey değildi.

Zaten yapıtın daha önsözünde bile diyor ki: «İnsan, doğayı tanımadığı, bilmediği için bedbahttır... Akıl ve ruhu batıl inançlarla o kadar bozulmuş-

(1) Kitap Londra'da basılmış gibi gösterildiği halde gerçekte Amsterdam'da yayınlanmıştı. Yazarı olarak on yıl önce ölen akademi kâtibi Birabau gösteriliyordu. Kimse kitabın bu yazarın olduğuna inanmamıştı. Fakat bugün artık yapıtın asıl yazarının d'Holbach olduğu ve ötekilerin ancak uzmanlıkları çerçevesinde yardım ettikleri anlaşılmıştır.

tur ki, sona kadar yanılgıya mahkûm olduğu sanılabilir. Kafasının etrafına sarılan düşünce sargısı o kadar sıkı sarılmıştır ki, ancak büyük zorluklarla çıkarılabilir. İnsan bedbahtlığından kurtulmak için bazı defalar kendi çevresinin sınırlarını aşmak istedi. Göze görünen evrenin ötesine atılmaya çalıştı. Fakat boyuna düşüşleri bu girişimin bir delilik olduğunu ona boş yere haber veriyordu. İnsan, doğayı incelemeyi hep küçümseyerek, gezginlerin gece rastladıkları hayaletler gibi, hayaletler arkasından koşmayı yeğliyor. Bu hayaletler, insanları korkutarak yanlış yola yöneltiyor, gerçeklerin pek sade yolundan saptırıyordu. Halbuki asıl mutluluk o yoldaydı. Coşkunluk ve heyecanın neden olduğu kötülüklere çare bulmak için doğayı araştırmak, derinine incelemek zamanı gelmiştir. *Gerçeklik birdir ve hiçbir zaman zararlı değildir. Her yanda müstebitlerin ve papazların uluslara vurdukları zincirler gerçeğin değil hep yanılmanın ürünüdür. Hep yanılmanın etkisiyledir ki her yanda dinsel yıldırmalar insanları mahveder. Bu kırımlar, kökleşmiş kinler ve zulümler hep yanılmanın sonuçlarıdır».*

Bu önsözden sonra kitap, iki kısma ayrılıyor, birinci kısımda d'Holbach, sistemin temellerinden ve antropolojiden, ikinci kısımdaysa materyalizmin bir çeşit metafiziğinden bahsediyor. Son bölümde, doğanın dışındaki güçlerin, hep hayal gücünün ürünü olduğunu söyleyerek, Voltaire ve benzerlerinin yaradancılığına karşı, materyalizmi açıkça ileri sürüyordu ki Voltaire'in hücumuna asıl konu olan bu bahisti.

İkinci kısımda, bu yapıtı kendisinden önceki bütün yapıtlardan ayırt eden nitelik, Allah düşüncesine, o vakte kadar görülmemiş, açık bir dille hücum edilmiş olmasıdır. Fakat şurası da söylenmelidir ki, d'Holbach bu kısımda, Allah'ın varlığını tanıtlamak için getirilen kanıtlardan en zayıflarını almış ve bunları sıkıcı bir anlatımla çürütmeye uğraşmıştır. Bütün bu çürütmelere ve Allah'ın ismini bile ağza almamak için ikide birde okuyucuları özendiren sözlere rağmen, yine aynı fasılda, insanın doğaüstü, mucizeli şeylere olan eğilimini zikrediyor ve bu eğilimin ne kadar kökleşmiş ve ne kadar, önüne geçilemeyecek kadar, güçlü olduğunu, onun için bu eğilime insanlığın gelişmesi sırasında çıkan geçici bir hastalık gibi bakmak olanağı bulunmadığını söylüyor. Bütün dinsel geleneklerin zıddına olarak, insanın asıl ilk günahının neden olduğu cennetten kovulup düşmenin kökünü bu eğilimde bularak, mucizeli şeylere karşı olan bu sevgi ve tutkunun, tıpkı güzel renklere, seslere ve musikiye olan sevgi kadar doğal olduğu gibi bir sonuca varmak istiyor. İkinci kısmın dördüncü bölümünde diyor ki: «... İşte böylece, insanlar mucizeli şeyleri hep basit ve sade şeylere, anlamadıkları şeyleri anladıkları şeylere üstün tutmuşlardır. Belirsiz bir görüş edinebildikleri şeylerin önemli, doğaüstü, tanrısal birtakım ilkeleri içerdiğine inanırlar. Kısacası insanların hayal gücü ve akıllarını harekete getirmek için sırra gereksinmeleri vardır».

Zaten birçok ilkel budunlar, gördükleri, bildikleri şeye, örneğin güneşe, taparken, sonunda anlamadıkları, bilmedikleri bir şeye tapmayı yeğlememişler midir? Bu nedenle bütün dinler birtakım sırlara muhtaçtır. Sırlarsa, bu

sırları bildiklerini öne süren bir sınıfı doğurur. İşte bu yolla, d'Holbach, yine papazlara ve papazların hazırladıkları batıl inançlara sözü getiriyor.

Ahlak bahsinde d'Holbach, Allah tanımazların da ahlak sahibi olabileceklerine dair Bayle'in düşüncelerine dayanır. *Allah tanımazlığının ancak doğa yasalarını bilmekle olanaklı olabileceğini söylemektedir.* Fakat yapıtının, bütün hizmetçliere ve berberlere bile anlatmak üzere, bir özetini yayınlamaya kalkışan d'Holbach, sonunda kendi sisteminin halk kitlesine hitap etmediğini itiraf ediyor. Çünkü Allah tanımazlığa erişebilmek için çok ciddi bir araştırma ve eğitimin gerektiğini, halbuki çoğunluğun bunun için ne yeteneği ve ne de zamanı olduğunu belirtiyor. Ama böyle söylemekle birlikte, d'Holbach, dini halka bırakıp felsefesini yalnız seçkinlere ayırmıyor; o büsbütün başka bir yol tutuyor: *Sınırsız bir düşünce özgürlüğü.* Devletin bu serbest düşünceyle hiç ilgilenmemesini istiyor. «Bu serbestlik içinde halkın düşüncesi istediği gibi gelişsin, bireyler istediklerine inansınlar, istediklerini öğrensinler» diyor. Nasıl doğa bilimlerinin verdiği sonuçlardan herkes yararlanmışsa felsefenin vereceği sonuçlar da herkesin yararını sağlayacaktır. Yeni düşünceler hep şiddetli karşıtlarla karşılaşırlar. Böyle düşünceler için yalnız bugünkü günü düşünmemeli, geleceği düşünmelidir. Gelecek, doğru düşünceleri besler, bunun için her düşüncenin hemen kabul edilmesi için diretmek anlamsızdır. *Adalete, özgürlüğe, gerçeğe ayak direyerek karşı olan müstebit hükümdarlar bile zamanla gerçeği anlayıp kabul edeceklerdir.*

D'Holbach'ın bu yapıtından esinlenerek Fransız büyük devriminin din bahsinde ortaya koyduğu kuru prensipler yanında, yine bu yapıttan alınmaya değer —belki Diderot'nun kaleminden çıkmış— nefis bir nesir parçası vardır. Bu parçada d'Holbach, doğayı söyletiyor. İnsanları doğa yasalarını izlemeye, kendilerine bahşolunan mutluluktan yararlanmaya, erdeme hizmete, alçaklıktan kaçınmaya, fakat ahlaksızlıklara hakaretten çok acımaya özendiriyor. Kısacası doğa ve onun yavruları olan erdem, akıl, gerçek; işte asıl tapılacak tanrılar bunlardır.

D'Holbach *Système de la Nature'le,* çok şairane bir heyecan içinde bütün dinleri yıktıktan sonra, kendisi yeni bir din kuruyor. Şimdi pekâlâ sorulabilir ki, d'Holbach'ın kurduğu bu dinsel sistemde de, günün birinde açgözlü papazlar türeyemez mi? İnsanların mistisizme olan eğilimleriyle bu yeni dinin de dogmaları, sırları ve derken ayinleri meydana gelemez mi? Herhalde d'Holbach bu yapıtıyla Fransa büyük devrimi üzerine büyük etki yapan filozoflardan biri olmuştur.

D'Holbach'tan başka, Ansiklopedi'ye yardım edenler arasında Helvetius (1715-1771) adına rastlanır. Helvetius, zamanının düşünürleri arasında, serbest düşünce kavramını en çok kendine mal edenlerden biriydi. 1758 tarihinde yazdığı *De l'esprit* ve *De l'Homme* adındaki yapıtlarıyla önce Condillac'ın duyumlar felsefesini kabul ve bütün duyguların, hatta bencilliğin bile, denemeden sonra geldiğini ve çünkü sevginin var olabilmesi için daha önceden acı ve zevk duygularının var olması gerektiğini söyler. Başlıca siyasal ve sosyal yollardan zamanının eğitim yöntemine ve ahlakına şiddetli dokundur-

malarda bulunur. Bu yapıtlardan özellikle *De l'Esprit*, Paris başpiskoposunu, papayı ve hatta Paris parlamentosunu kızdırarak yazarı mahkûm edilmiş ve bunun üzerine Helvetius yabancı ülkelere savuşarak en çok Büyük Friedrich' in konukseverlik ve saygısını görmüştür. Aslında çok cömert ve yüce kalpli olan Helvetius, vergi mültezimliği memurluğunda kazandığı servetini, hayır ve yazın işlerine seve seve harcamıştı.

Ansiklopedi'nin yazılmasında hizmet ve yardımları görülen daha birçok yazarlar varsa da biz burada en önemli kişileri saydık. Bunların dışında kendisinden bahsetmemiz gereken biri kalıyor ki, o da Fransa materyalist evreninde ismi yüksek bir yerde geçen de la Mettrie (1709-1751) dir.

De la Mettrie, aslında askeri hekimlikten yetişmiş bir filozoftur. Bu bakımdan onun felsefe kadar bilimle de ilişkisi vardı. Bazı felsefe tarihi uzmanlarına göre, de la Mettrie, Buffon'un *Histoire Naturelle*'inin dördüncü cildi yayınlanmadan önce, canlılar serisinin son noktada bir ortak köke vardığı düşüncesini, Maupertuis'den, Diderot'dan ve hatta Buffon'dan önce, Linné' nin bitkileri sınıflandırmasından esinlenerek söylemişti. 1742 yılında, kralın hassa alayı hekimliğine atanan de la Mettrie, bir savaş sırasında Almanya' da bulunurken, hummalı bir hastalıktan yatmıştı. İşte ateş içinde, bu hummanın kendi zihinsel güçleri üzerine olan etkisini inceleyerek, düşünmenin de insan makinesinin bir ürünü olduğu kanısına varmıştı. Nekaheti sırasında, teşrih ve fizyoloji ilkeleri içinde zihinsel foksiyonlarımızı açıklamak için koyduğu varsayımları *Histoire Naturelle de l'Âme* adıyle yayınlamıştı. Alayın papazı, bu yapıttan alevlenerek, ortalığı telaşa verdi ve artık her taraftan, de la Mettrie aleyhine hücumlar başladı. Yapıtları dinsizlikle suçlandı. Sonunda Fransa'ya dönemeyeceğini anlayınca, Hollanda'nın Leyden şehrine sığındı. Orada bir yandan ülkesinin cahil hekimleri aleyhine broşürler yayınlarken, öte yandan da ünlü yapıtlarından *Homme-Machine* adlı kitabını çıkarmıştı.

Ruhun Doğal Tarihi'nde de la Mettrie, özdeksiz ruhun anlaşılamayacak bir şey olduğunu, ruhun da, özdeğin de aynı anda birlikte oluştuğu ve ruhun özellik ve niteliklerini incelemek isteyenlerin önce vücudun özellik ve niteliklerini incelemeleri gerektiğini söylüyordu. Bütün bu araştırmaları yapmak için tek kılavuzun duyular olduğunu söylüyor ve hatta «benim filozoflarım duyularımdır» diyordu. Bu suretle, de la Mettrie'de Locke'un etkisi pek belirli bir şekilde görülüyordu. Sonunda, de la Mettrie, bir aksiyom gibi «duygular olmazsa düşünce yoktur» ve «ne kadar az duygu varsa o kadar az düşünce vardır» sözlerini ortaya attıktan sonra, ruhun aslında bedenin organlarına bağımlı olduğunu ve organlarla vücuda gelerek büyüyüp küçüldüğünü savlıyordu.

İnsan Makine adındaki yapıtını, ünlü fizyolojici Albrecht von Haller'e itham ederek yayınlamıştı. Von Haller, bu ithafı kabul etmemekle birlikte, de la Mettrie kitabın ikinci baskısına, güzel bir nesir parçası olan ithaf yazısını yine koymakta diretmişti. Bunda de la Mettrie, bütün bilim ve sanatın temeli olarak hazzı (plaisir) övüyordu. Kitabın ta başlangıcında, filozof

ve bilginlerin yalnız doğa inceleme ve gözlemlerinin yetmediğini ve gerçeği olanca çıplaklığıyle söylemek zorunda olduklarını üsteleye üsteleye belirttikten sonra, insan ruhu hakkında ta eski zamanlardan beri filozofların ikiye ayrıldığını ve bir kısmının özdekçi, öteki kısmının idealist bir yol tuttuğunu söyler. Kendisi, Leibniz'i ruhu özdekleştirecek yerde özdeği ruhlaştırmakla, Descartes'ı ise dualisme (ikicilik) yoluna gitmekle suçlar.

De la Mettrie'ye göre, felsefede tek kılavuzumuz deney ve gözlem olmalıdır. Bu deney ve gözlemiyse hekim olmayan filozoflarda değil, filozof olan hekimlerde bulabiliriz. Bu nedenle ruhu büyüklükleri ve aynı zamanda küçüklükleri içinde inceleyebilen hekimlerin ancak ruh hakkında söz söylemeye yetkileri vardır. Başkaları, özellikle ilâhiyatçılar, bize bu alanda bir şey öğretemezler. Kısacası insan öyle yapılmış bir makinedir ki, onun hakkında a priori olarak (yani deneysiz ve gözlemsiz) tam bir görüş edinmek olanaksızdır. Onun için Descartes, Malebranche, Leibniz gibi dâhilerin, ne yazık ki, ruh üzerine çalışmaları boşa gitmiştir. Ancak deney ve gözlemden sonra ruha ilişkin hiç olmazsa kesine yakın ve daha doğrusu en yüksek derecede olasılı bir düşünce edinilebilir.

De la Mettrie, yine aynı yapıtta, fizyoloji ve patoloji bilginlerinden ruh hakkında gözlemler çıkarmak yoluyla birtakım düşünceler ileri sürdükten sonra, sonunda bir gün maymunlara söz söyleme öğretilebileceğini, bunun için de maymunun dilsiz ve sağır bir insandan ve lisanın meydana gelişinden önce insanın hayvandan başka bir şey olmadığını ileri sürer.

Bütün bu düşüncelere rağmen, de la Mettrie'de bir yüksek varlığın bulunduğunu yadsıyan kesin bir söz yoktur. Ancak böyle bir yüksek varlığın var olmasıyle ille de ona tapınmak gerekmediğini ekler. Onun için, bu yüksek varlık, pratik bir yararı olmayan kuramsal bir gerçekten başka bir şey değildir. Birçok örneklerle belirgin ki din, ahlaklılığı gerektirmediği gibi dinsizlik de ahlaksızlığı gerektirmez. Allah'ın var olup olmadığını, özdeği onun yaratıp yaratmadığını bilmek bizim kayıtsız kalabileceğimiz bir şeydir. Bilinmesi olanaksız şeyler için kendini yormak, azap çekmek ne delice bir harekettir! Görülüyor ki, de la Mettrie bu düşünceleriyle XIX. yüzyılda Thomas Huxley'in tuttuğu ve agnosticisme (bilinmezcilik) adını verdiği düşünüş tarzına daha XVIII. yüzyılın ortasında erişmiştir.

Diderot'nun *Pensées Philosophiques* adlı yapıtında Allah tanımazlığını çürütmek için ortaya koyduğu kelebeğin kanadı örneğine, de la Mettrie karşı çıkarak diyor ki: Doğanın böyle şeyleri kendi kendine meydana getirebildiğini yadsıyabilmek için, doğa yasalarını yeteri derecede bilmiyoruz. Ancak doğa yasalarını yeteri derecede bilmemektir ki, bizi Allah düşüncesine yöneltir. Rastlantı düşüncesini yıkmak Allah'ın varlığını tanıtlamış olmak değildir. Çünkü, olabilir ki, Allah'tan ve rastlantıdan başka bir şey, örneğin doğa bütün varlıkları olduğu gibi meydana getirmiştir».

En sonunda, de la Mettrie, «işte leh ve aleyhte olan kanıtlar; ben bu iki partiden hiç birine katıldığımı ilan etmiyorum» diyorsa da yapıtlarının tümünden ve anlatış tarzından hangi partiye katıldığı pekâlâ anlaşılıyor. Za-

ten de la Mettrie, biraz aşağıda, bütün düşüncelerini şüpheci bir dostuna anlattığını ve bu dostunun, açıklanamayacak şeylerle uğraşmanın felsefeye yakışmayacağı, ama gene de insanların Allah'ı yadsımadıkça rahat edemeyecekleri karşılığını verdiğini yazar. De la Mettrie'nin bu dostu diyor ki: «Eğer Allah yadsımacılığı bütün dünyaya yayılırsa o vakit din ağacı kökünden kesilmiş olur. Din savaşları ve korkunç din asker ve orduları kalmaz. O vakte kadar kutsallık zehriyle zehirlenen doğa, haklarını ve arılığını yeniden kazanır. Türlü türlü seslere karşı kulaklarını tıkayan insan, kendisini erdemin çekici yollarından mutluluğa götürecek kişisel eğilimlerine kendini serbestçe verebilir». Fakat de la Mettrie'nin bu zavallı dostu pek önemli bir noktayı unutuyor ki, o da aslında her türlü vahiy ve esinden sıyrılmış bir iman da insanların doğal eğilimlerinden biridir.

De la Mettrie, ruhun kalımlılığı bahsinde de tıpkı bir yüksek varlığın varlığı bahsinde olduğu gibi, kesin bir düşünceyi ileri sürmez, ruhun kalımlı olmasını olanaklı görür. Özdek ölümsüz olduğu için ileride ne olacağımızı bilemediğimizi ve bu bilgisizliğimiz sayesindedir ki mutlu olabileceğimizi söyler.

Bu yapıt büyük bir gürültü koparmıştı. Hele Almanya'da müthiş hücumlara uğradı, yapıt Almancaya çevrilmedi bile. Fakat İngilizceye çevrildi. Gerek *Homme-Machine*'de ve gerek şehvete ilişkin yazdığı bir yapıtta, sıralı sırasız, cinsel birleşmelerden çok defalar pek açık ve hayasızca bahislerde bulunması, de la Mettrie'nin sefahet ve laubaliliğe olan eğilimine katılınca, kendisinin bu sefahet ve laubaliliğini bir felsefe haline sokmak için materyalizme yapıştığı gibi bir düşünce oluşmuştu. Gerçekten, aslında felsefesel bir meslek olan ve kendisine göre bir ahlak kavramı da bulunan özdekçilik birçok defalar, çoğu cahil ve sefih kişiler elinde, bu tarzda kullanılmamış değildir. Gerçi, de la Mettrie toplu bir yerde çıkan yapıtlarına yazdığı önsözde, «Güya dünyada yalnız sen varmışsın ve insanların kıskançlıklarından ve batıl inançlarından asla korkmuyormuşsun gibi yaz, yoksa amacına erişemezsin» gibi bir prensip ortaya atarak yazılarındaki serbestliği ve çıplaklığı savunmak istemişti.

De la Mettrie, çok iltifatını gördüğü Büyük Friedrich zamanında Berlin'de Fransız elçisinin bir ziyafetinde bir sülün böreğini yalnız başına yiyerek hastalanmış ve ölmüştür. Büyük Friedrich, bir mektubunda, de la Mettrie'nin ölüm nedenini, Berlin hekimlerine hastalıklarda kan almanın yararını göstermek için kendisinden kan aldırmasına yorar.

Alman ulusundan olan d'Holbach'ın Paris'te ağır başlı ve derin cümlelerle kaleme aldığı *Système de la Nature*'ünü nasıl Fransızlar beğenmemişlerse, Fransız ulusundan olan de la Mettrie'nin çok hafif ve açık cümlelerle yazdığı *Homme-Machine* adlı yapıtı da Almanların hoşuna gitmemişti.

Görülüyor ki, XVIII. yüzyılda Fransız düşüncesi Fransa kralı ve büyüklerinden çok Prusya'nın bilgin, filozof ve serbest düşünceli kralı Büyük Friedrich'le yine bir Alman soylusu olan filozof Baron d'Holbach tarafından benimsenmiştir. Büyük Friedrich, Voltaire'den başlayarak Helvetius, de la

Mettrie, Maupertuis, Euler ve daha birçoklarını sarayına çağırıp koruduğu gibi, Baron d'Holbach da Paris'te açtığı salonunda bütün bilgin ve filozofları yedirip içiriyor, konuşturuyor ve düşüncelerinin gelişmesine yardım ediyordu.

XVIII. yüzyılda da din sorunu sürekli önemli bir konu olmaktan geri kalmamıştı. Bu yüzyılın başlarında bu sorunun tartışılmasına, ruhanîlerden başkalarının karışmasına müsaade olunmuyordu. Fakat din hakkındaki tartışmaların böyle bir yasak bölge içine sokulması, bilgin ve filozofları kızdırıyordu. Onlar diyorlardı ki: «Mademki bilimsel konularda bir şeyin gerçeği tanıtlanıyor, o halde dinsel sorunların gerçekliği niçin tanıtlanmaya muhtaç olmasın? Her din kendisinin hak dini olduğunu savlıyor. O halde bu dinler arasından birini seçmek için açık seçik kanıtlarla kanıya varmış olmak gerektir. Eğer bu dinlerin hiç biri bu yolda kanıtlar gösteremezlerse böyle kanıtları olan başka bir din aramalıdır. Fakat gözlerimi kaparsam bu dini nasıl bulabilirim?» (1).

Filozofların belki gizli bir biçimde her yanda söyledikleri ve yazıp gizli gizli halk arasında dolaştırdıkları yapıtlardaki bu savları, bu istekleri yavaş yavaş yerine geliyordu. Onlar vahiy ve esini büsbütün bir tarafa bırakarak, ancak akıllarıyle bir din kurmaya kalkışıyorlar ve bu dinin adına *doğal din* veya yaradancılık (déisme) diyorlardı. Bu öğretinin üyeleri, Hıristiyanlıkta, Müslümanlıkta ve başka dinlerde tanrısal bir eleman bulunduğunu, eğer bütün bu dinlerdeki abes inançları, ruhanîlerin uydurdukları ayinler, karşıtlıklar atılırsa, ortada her dinde ortak birtakım inançlardan başka bir şey kalmadığını ve bu kalan elemanların da aklı tümüyle doyurmasa bile ona büsbütün ağır gelmeyeceğini ileri sürüyorlardı. Bunların gözünde, yarattığı evrenin işlerine karışmayan bir tanrı vardı. Bu tanrı insana iyilik ve bilinç duygularını vermişti, hatta kalımlı olan bir de ruh ihsan etmişti. Bu noktada, görülüyor ki, yaradancılar, gökten inme dinlerin ikinci önemli inanç elemanı olan ruhun kalımlılığını da kabul ediyorlardı. Gerçi yaradancılar adı altında sınıflandırılan filozof ve bilginlerin bunu benimseyiş yolları biraz başka başkadır. Örneğin Montesquieu, d'Alembert hiç olmazsa açıkça ruhun kalımlılığının kesin olduğunu söylerken, Voltaire başlangıçta ruhun kalımlılığına inanmakla başladığı halde son zamanlarda inanmadığını belirtir. Bu sözlere bazı yazarların yapıtlarında açıkça rastlanıyorsa da, bazılarında bunlar ima yoluyle, kinaye yoluyle, vardır. Örneğin ta XVII. yüzyılda Bayle'in ünlü *Dictionnaire*'inde sırf telkin tarzında başlayan bu düşünceler, Ansiklopedi'de daha açıklık kazanır. Ansiklopedi'nin *Kutsal Kitap, Hıristiyanlık* gibi maddelerinde bu düşünceler ince deyişlerle birer sorun halinde söz konusu oluyordu. Hıristiyanlığın ve *Kutsal Kitabın* akla uymayan noktaları açıklanmaktaydı. O halde ortada gidilecek iki yol kalıyordu. Ya akla zorluk çıkaran bu noktalar toptan çürütülecek veya akla uygun bir yolda yorumlanacaktı. Birinci yoldan gidenlerin Allah yadsımacılığına ve daha akla ya-

(1) Bu sözleri Saint Evremond ve Diderot'ya mal ederler.

kın bir deyimle özdekçiliğe varmaları, ötekilerinse yaradancılığa erişmeleri gerekiyordu.

Fakat birinci yolda yürüyenlerin, XVIII. yüzyılın XVII. yüzyıla göre serbest düşünceye daha uygun olmasına rağmen, açıktan açığa Fransa'da düşüncelerini yayınlayamadıklarını, bazılarının Hollanda'da, bazılarının İngiltere'de yayınlandığını yukarıda gördük. Bu düşünceler özetlenirse şu çıkıyordu ki, dünyada ancak bir özdek vardır. İsterse bu özdek Allah olsun. Bu özdek az çok organik bir şeydir. Canlılığa, duyarlığa, hatta düşünceye sahiptir. Canı ve duyarlığı olduğu zaman bitkiler ve hayvanları, bunlara ek bir de düşünceye sahip olursa insanı oluşturur. İnsanlar öldüğü vakit bu özdek de öteki özdekler gibi dağılır. Bu düşünceleri en serbest şekilde yazanlar d'Holbach, Helvetius ve de la Mettrie olmuştu. Böyle düşünen daha birçok materyalistler ve yadsımacılar yok değildi. Fakat bu alanda en bilimsel yolda gidenin hiç şüphesiz Diderot olduğunu yukarıda gördük. Şu kadar ki, Diderot sağlığında bu düşüncelerin en önemlilerini ya müsvedde veya dostlarına yazdığı mektuplar halinde bırakmış, özdekçiliği gönülden onaylamış olsa bile diliyle açıkça söylememişti.

İkinci yola gidip de dinin iki önemli inanç elemanını kabul edenler, yani doğal bir dine, yaradancılığa girenlerse, aşağı yukarı yine birinci yola gidenlerin yönünü tutmak zorunda kalıyorlardı. Çünkü filozof ve bilginler için akla aykırı olan dinsel dogmaları kabul etmek olanağı bulunmuyordu. Örneğin ruhanîler, Allah'la insan arasına girerek birtakım buyruklar ve yasaklar icat eden ve bu yolla insanları kullanmak için müstebit yönetimler ve hükümdarlarla birleşen birtakım hilekârlardı.

İşte görülüyor ki, her iki yoldan hangisine gidilecek olursa olsun, bu gidiş biçimlerini açıklayabilmek için, ya yorum ve çevrileme denilen bir taktik yöntemini veya serbest düşüncenin hoş görülmesini ve ona müsaade edilmesini yani tolerans prensibini açıkça istemek gerekti. XVIII. yüzyıldaki düşünce hareketlerinin en önemli ayırt edici niteliği de, işte bu iki tarzın sistemli bir surette yürütülmüş olmasıdır.

Bu yüzyıl başlarında ve hatta ortalarında yayınlanan bilimsel yapıtlardan bazıları, doğrudan doğruya Hıristiyan inançlarını çürütmek şöyle dursun, elde edilen bilimsel sonuçların daha çok o inançların pekiştirilmesine yarar bir şekilde açıklanması yolunu tutmuşlardı. Fakat bu yol bir noktaya kadar gidiyor ve orada artık bir çıkmaza giriyordu. Yüzyılın ilk yarısındaki fizik ve doğa bilimleri bilginleri her ne kadar bu yolda yürümüşlerse de, yukarıda gördüğümüz gibi, Buffon *Histoire Naturelle*'iyle çıkmaza girmiş bulunuyordu. Bazıları da fizik, doğal bilimler üzerine bir yapıt yazdıkları vakit önce deney ve gözleme, gerçeklere, prensiplere göre o bilimin konusunu, maddelerini, güya ortada karşısına dikilecek dinsel inançlar hiç yokmuş gibi, açıklıyorlar ve derken yine gökten inme dinlerin getirdiği vahiylerle bilimin bize öğrettiği doğa gerçeklerinin arasına bulmak için, pek zoraki yazılmış bir bahis açıyorlardı. Bu bahis zoraki oluyordu, çünkü daha ilk adımda vahiy ve esinle doğa gerçekleri birbiriyle çarpışıyordu. Örneğin *Kutsal*

*Kitab*ın Yaratış bahsinde geçen, evrenin altı günde yaratılmış olmasına, bir doğabilimci asla inanamıyordu. İşte burada, açıktan açığa dinle savaşıma girmek istemeyen bilginler, yorum ve çevrileme yolunu icada gidiyorlardı. Allah, insanlara bildirdiği yargıları, bilgileri duyurmak için, elbette anlamları kesin şekilde saptanamayan birtakım kelimelerden bilesik insan dilini kullanmıyor muydu? O halde, bu kelimelerden anlamları karanlık olanlar pekâlâ yorumlanabilir ve çevrilenebilirdi. Zaten birçok bilgiler ancak ana çizgiler üzerine verilmiş ve ayrıntılar, insanların kendi merak ve öğrenme istekleriyle açıklanmaya bırakılmıştı. Bu yöntem, ta Buffon'dan önce başlamıştı. Örneğin, evrenin yaratılışı süresi olarak *Kutsal Kitab*ın belirttiği 6 gün kavramındaki gün deyiminin, bizim bildiğimiz 24 saatlık gün değil, belki bir çağ anlamına kullanıldığı ileri sürülüyordu (1). Bu yöntem, Ansiklopedi'ye bile girmişti. Artık bilginler, *Kutsal Kitab*ın harfine bakmaktan çok, ruhuna bakmanın yeterli olduğunu kabul ediyorlardı. Fakat, bu yol bir yere kadar dinle bilim arasını bulmaya yarıyorsa da, o yerden sonra yine çıkmaza giriyordu. Bir türlü, Musa'nın haber verdiği gerçeklerle bilimin gösterdiği gerçekler birbirine uydurulamıyordu. Sonunda, yüzyılın ortasında, yani aşağı yukarı 1750 yılında, başka bir çevrileme yolu tutuldu. Bu da gerçekliğin iki türlü olduğunu kabul etmekti: 1. İman ve kalbin bildirdiği gerçekler, 2. Aklın ve bilimin bildirdiği gerçekler.

Buna göre, artık bir bilgin hem dindar ve hem bilgin olabilirdi.

Deniliyordu ki, bir bilgin, laboratuvarına girerken paltosunu çıkarır gibi dinsel inanışlarını kapının dışında bırakır ve öyle girer, çıkarken yine onlar alır ve giyer. Dindarlık taraflarıyle bilginler, *Kutsal Kitab*ın otoritesini kabul ediyorlar, fakat bilgin olarak da, ne kadar dine aykırı olsa da, bilimsel deneylerinin, gözlemlerinin sonuçlarını inceledikten sonra gerçek gibi kabul etmek gereğine inanıyorlardı. Bu düşünceyi savunanlar arasında Diderot ve Reaumur gibi bilginlerden başka, Papaz Nollet gibi ruhanî meslekte yetişmiş zatlar da vardı. Daha sonraları bu yola, birçok düşünürler tarafından, ikiyüzlüce bir öğreti gibi bakılmışsa da, Diderot için olmasa bile, ötekiler için bu, hiç şüphesiz doğruluğuna içtenlikle inanılmış bir öğretiydi.

Bu yol, Protestan dünyasında büyük bir karşıtlıkla karşılaşmamıştı. Protestanlarda bir dereceye kadar *Tevrat* ve *İncil*'in serbestçe incelenmesi söz konusu oluyordu. Fakat, Katolik dünyasında, bu incelemenin otorite prensibini tehlikeye düşüreceğinden çok korkuluyordu. Hatta, Buffon gibi dinine bağlı bir bilginin yaradılış günlerini çağlarla çevrilemesini bile, Paris Üniversitesi kabul etmek istemiyordu. Ama, ne olursa olsun, ilk defa olarak, bilim, din karşısında kimliğini açıkça belirtiyor demekti. Yani o vakte kadar

(1) Hindistan'da «Ahmediye Encümen-i Islahat-ı İslâm» Reisi Mevlevî Mehmet Ali tarafından yapılan İngilizce *Kur'an* çevirisinde de yevm-gün kelimesine 24 saatlık gün değil 50.000 yıla kadar uzatılabilen bir çağ anlamı verilmektedir. Örneğin *Sure-i A'raf*'ın 57. ayetinde, «Rabbiniz hiç şüphesiz ki yerleri ve gökleri 6 günde yaratan Allah'tır) cümlesindeki gün kelimesi çağ diye çevrilmiştir.

bilim dine aykırı bir şey söyledikçe ya geriye almak zorunda kalıyor, veya söylediği gerçekleri dine uydurmaya uğraşıyordu. Bilginler artık söylediklerini geri alacak, yahut bilimi dine uyduracak yerde, dini bilime uydurmak yahut serbestçe bilimsel gerçekleri de dinsel gerçekler kadar sağlam ve doğru tanımak yolunu tutuyorlardı. Fakat ne de olsa bu yol, özdekçiliğe veya Allah'ı yadsımaya doğru yürüyen bilgin filozofların kolayca kabul edecekleri bir yol değildi. Hem materyalistlerin, hem de din yanlısı olan yaradancıların, kilise ve papazlara karşı birlikte yürüyebilecekleri bir taktik yolu gerekti. İşte bu yolun açılmasını XVIII. yüzyılın bilgin ve filozofları, kişisel kanıları ne olursa olsun, hep bir ağızdan 1750 yılından sonra istemeye başladılar. Bu yol, yukarıda değindiğimiz gibi, hoşgörürlük (tolérence) yoluydu.

Gerçi, Fransa'da hoşgörürlüğü isteyenler, önce asıl bilim ve din için değil, belki Protestan ve Katolik kavgaları için, istemeye başlamışlardı. Hatta Voltaire bile, hoşgörürlüğü savunduğu zaman, Protestanlara karşı yapılan zulümlerden bahsediyor ve özellikle bu zulümlere uğrayanları savunuyordu. Bu sıralarda, Delisle de Sales adında biri, garip bir istatistikle ortaya çıkıyor ve diyordu ki: «Evrenin yaradılışından beri dinsel bağnazlığın kurbanları 33.095.290 kişiye vardı, artık bu zulüm, bu boğazlaşma bitsin!»

Filozoflar, bu suretle bir dinin iki mezhebi arasındaki anlaşmazlıkta hoşgörürlük istemeye başlamakla birlikte sonunda bu hoşgörüyü bilimsel ve felsefesel düşünce serbestliği için istemeye kadar vardılar. Tıpkı kendilerine karşı çıkanlar gibi, bu isteklerinde çok ağır bir dil kullanmaya başladılar. Fakat unutulmamalıdır ki, asıl dışsal güç yani darağaçları, ateşler, hapishaneler yine bağnazların elinde ve onların buyruğuna hazırdı. Fakat şiddetli hücumlar karşısında ruhanîler bir adım gerilediler. Yani artık Sorbonne'daki ilâhiyat öğrencileri, hocalarıyle hoşgörürlüğü tartışıyor ve çok kere, hoşgörürlük lehine bir karara varıyorlardı. Hatta 1760 yılından sonra, hoşgörürlük karşıtları, seslerini eskisi kadar güçle yükseltmemek zorunda kalmışlardı. Önceleri dinle çelişen bilimsel ve felsefesel düşünceleri söyleyen, yazan, yayınlayanlara karşı kilisenin hemen her vakit devlet gücüyle verdiği cezalar göz önüne getirilirse, böyle konuların tartışılmasına dayanmak ve bunları hoşgörmek yolundaki bu yumuşamanın bile bilim ve felsefe için ne kadar büyük bir kazanç olduğu anlaşılır. Böyle olmakla birlikte, XVIII. yüzyılın ortalarından sonra, artık bilimin dine karşı serbestçe ve hiç kuşkusuz, açıktan açığa savaşıma girişebildiğini sanmak yanlıştır. Gerçekten, 1757 yılında, eskiden var olan bir basın yasası yeniden, kralın bir iradesiyle yürürlüğe girmişti. Yasaklanmış ve basılmasına ruhsat verilmemiş kitapları satanlar için idama kadar ağır cezalar vardı. Zaten sansürün izni olmadan ne bir kitap, ne de bir gazete yayınlamak olanaksızdı.

Sonunda 1764, 1767, 1785 tarihinde çıkan kral buyruklarıyla maliyeye, yasama erkine, hukuka ve özellikle dinsel sorunlara ilişkin yayınlar tümüyle yasaklanmıştı. Dine aykırı söz söyleyenler için konulan cezalar, yani idama kadar varan bedensel cezalar, böyle yasak yayınları satan kütüphane

sahiplerine kadar genişletildi. Ancak şurası dikkate değer ki, yasalara sayfa sayfa doldurulan bu cezaların uygulanışı o kadar çok değildi, yani adlî kovuşturma ve ceza uygulamalarında XVIII. yüzyıl bir hoşgörürlük yüzyılı olmuştu. Gerçi Baron d'Holbach'ın *Çıplak Hıristiyanlık* adındaki yapıtıyla Voltaire'in *L'Homme aux Quarante Ecus* adlı yapıtını satan bir ayak satıcısı beş yıl küreğe ve karısı ömür boyu hapse mahkûm edilmişti. Fakat, bu yapıtların yazarları, bundan dolayı böyle ağır bir cezaya uğramamışlardı. Onları daima Bastille yahut Vincennes hapishaneleri tehdit ederdi. Herhalde XVIII. yüzyılın ortasına kadar, filozof ve bilginlerin ağır cezaya çarpılmamalarının nedeni, onlara fazla önem verilmemesinden ileri geliyordu. Fakat asıl 1750 yılından sonra «Filozofların» belirli bir amaç güden bir parti halinde oldukları dikkati çekmişti. Hele çok tanınmış bir avukat olan Toussaint'in *Görenekler ve Ahlak* adıyle yayınladığı kitapta, dinin ne ahlak, ne de toplum için gerekli olmadığı ve bir topluluğu dinsiz olarak yönetmek olanağının bulunduğu açıkça yazılmış olması, devlet ve kilisenin gözünü açmıştı. Kitap yasaklanıyor ve yazarı Fransa'dan kaçmak zorunda kalıyordu. Fakat öte yandan, birkaç yıl sonra, Helvetius'un, yukarıda bahsettiğimiz, *De l'Esprit* adlı eseri, sansürün gafletle verdiği ruhsatla, basılmış ve satılmıştı. Gerçi hemen sansür azledilmiş ve kitap toplattırılmıştı. Hatta Helvetius'ün başlıca ansiklopedistlerden biri olduğu ileri sürülerek, Ansiklopedi'nin de basın izni geri alınıyor ve o vaktin deyimiyle, artık felsefe imha edilmiş bulunuyordu. Lâkin «Filozoflar» böyle şiddetlerden ne ürküyorlar, ne de kendilerini yenilmiş sayıyorlardı. Resmen açılmış basımevleri onların kitaplarını basmasa bile, gizli basımevlerinin sayısı çoğalıyor ve yapıtlar el altından satılıyordu. Öte yandan, Londra ve Amsterdam'da, Leyden ve Cenevre'de Fransızca kitaplar serbestçe basılıyordu.

Bundan anlaşılıyor ki, filozof ve bilginler, her ne kadar kilise ve hükümetin karşı koymasına uğramakta idiyseler de *güçlerin en büyüğü olan kamuoyu* onları destekliyordu. O zamanlar Fransa kamuoyu, özellikle Paris'te, kibar salonlarında doğuyor ve orada etrafa yayılıyordu. Halbuki salonlar en çok bilgin ve filozofların egemenliklerini sürdürdükleri yerlerdi. Oralarda önce yapıtların konuları konuşuluyor, oralarda çoğu zaman filozoflar gelenek yanlısı tutucuları yenilgiye uğratıyor ve sonunda, yine o salonlarda bu yapıtların yayınlanması çareleri ve bu konuda kurulacak, dolaplar, yapılacak entrikalar hazırlanıyordu. Çünkü salonlarda, batıl düşüncelere inanmamak, bağnazlığı aşağılamak âdeta bir moda halini almıştı. Serbest düşüncenin hoşgörürlükle karşılanmadığı toplumlarda insan haysiyetinin var olamıyacağına oralarda karar veriliyordu. Bu salonlara devam eden yargıçlar bile, bu düşüncelerin etkisi altında kalıyorlar, çok defa yazarları mahkûm edecek yerde, onların davalarını benimsiyorlardı. Örneğin, yayınlanması uygun olmayan bir risale çıkaran, Brissot adında bir yazara, kütüphaneler müfettişi, kendisini tutuklatacağını bir gün önce haber veriyor ve yazar da saklanıyordu. Yine aynı müfettiş, yasak olduğu için toplatılan kitapları, karısı eliyle gizlice satıyordu. Artık devlet ve kilisenin yasaları ve buyrukları

herkesin eğlencesi olmaya başlamıştı. *Hatta hükümet Ansiklopedi'nin baskısına devam olunmamasına karar verdiği vakit en büyük gücünü gösterdiğini sanıyorsa da, kamuoyu karşısında en çok yenilgiye uğradığı zaman o zamandı.* Çünkü, Ansiklopedi gizlice yine basılmak ruhsatı alıyor ve ancak birinci sayfaya «Paris'te basılmıştır» yerine «Cenevre'de basılmıştır» cümlesi konuluyor; kitaplar abonelere Paris'in yakınındaki köylerden dağıtılıyordu. Hele ikinci derecedeki yazarlar, yazdıkları yapıtlardan dolayı kovuşturmaya uğrasalar bile, hemen ün kazanıyorlardı. Bir yandan Paris parlamentosunu ve öte yandan Sorbonne'un ortaklama yaptıkları sansürden bir sonuç çıktığı yoktu. Artık herkes, Sorbonne'un sansür ettiği yapıtları kapışıyor ve üniversite, yani ilâhiyat fakültesi, gülünç bir duruma düşmüş oluyordu. 1777 yılında, Delisle de Sales'in *Doğa Felsefesi* adlı yapıtı gürültülü bir yargılanma sonunda yasaklandı ve yazarı hapse atıldı. Fakat Paris parlamentosu, kararı bozarak, yazarı hapisten çıkarınca, hoşgörürlük zihniyeti büsbütün üstün gelmiş olduğunu göstermişti. Yine ilâhiyatçılar, Buffon'un yapıtını ilâhiyata aykırı bularak buna karşı çıkmak için toplantılar yapmaya başlayınca, çok güçlü yandaşları onlara dillerini tutmaları yolunda uyarıda bulunmuş, ilâhiyatçılar da hemen susmuşlardı.

Artık anlaşılıyor ki, Filozofların şiddetle istedikleri hoşgörürlük prensibi, önce kamuoyunda, sonra da yavaş yavaş, hükümet erklerini elinde tuden çevrelerde yerleşiyordu. Hele 1780 yılından sonra, serbest düşüncelerin yayılmasına hemen hemen ciddi bir karşı koyuş kalmamıştı denilebilir. Bu tarihten sonra, her iki taraf da, düşüncesini savunmak için aynı gücü kazanmıştı. İşte, ta Rönesansta başlayan, fakat bin türlü sakınganlıkla üstü kapalı, çevrilemeli bir biçimde ilerleyen, felsefe ve bilimsel düşünce XVIII. yüzyıl sonlarına doğru, resmen değilse bile, gerçekte özgürlüğünü elde etmişti.

Yalnız, bilinmesi gereken bir nokta kalıyor ki, o da bu düşünce devrimi ortasında din yandaşlarının ve ilâhiyatçıların hoşgörürlükte ne kadar ileri gittikleri ve bilime karşı nasıl bir durum aldıkları noktasıdır. Yukarıda dinin bilime karşı uyguladığı üçüncü taktikten söz etmiş ve bu taktiğin XVIII. yüzyılda uygulanmaya başlandığını söylemiştik. Bu taktik, dinin birçok batıl inançlarını bir yana bırakıp dogmalarını yorumlayarak ve çevrileyerek, bilimle din arasında bir uzlaşma yolu aramaktan ibaretti. Gerçekten, XVIII. yüzyılın başlangıcında nasıl ki bilgin ve filozoflar kendi vardıkları sonuçları, karşıtlığa düşmemek için, dinin dogmalarıyle çevrilemeye kalkışmışlarsa, ilâhiyatçılar ve dindarlar da bu çevrilemeleri, tamamıyle değilse bile, kısmen kabul etmeye başlamışlardı. Örneğin bilgin papazlardan Pluche, Nollet ve Formageot gibi birçokları, yayınladıkları bilimsel yapıtlarda, bir Buffon, bir Diderot gibi bilimin gözlem ve deneye dayanan sonuçlarını zikretmekten çekinmiyorlardı. Hele Papaz Gérard'ın *Le Comte de Valmont* yahut *Aklın Sürçmeleri* adıyle yazdığı Katolikliği savunmasında doğa yasası, doğanın gözlemi gibi öyle bahisler vardır ki, değil bir papazın, hatta bir Voltaire'in, bir Diderot'nun, bir Rousseau'nun imzasıyle bile yayınlanabilir.

Bu yoldaki çevrilemelerin en dikkate değerlerinden biri Dom Calmet adındaki Benediktin papazlarından bir zatın yayınladığı *Commentaire*'inde görülür. Hayvan türlerinin hepsinin başlangıçta bir türden çıktıklarını bu bilgin papaz kabul ediyor ve diyordu ki: «Nuh'un gemisine bütün hayvanların alınmış olması ancak bu anlamda olasıdır».

İlâhiyatçılardan bazıları, bilimin verdiği sonuçları bu yolla çevrileme ile kabul ettikleri, hatta yayınladıkları halde, başka bir kısmı susmayı daha doğru buluyordu; ama üçüncü bir bağnaz kesim eskisi gibi bilime saldırıdan ve onunla alaydan geri kalmıyordu. Fakat, ne olursa olsun akılcı ve özdekçi felsefeyle deneysel bilimin verdiği sonuçlar, dinsel dogmalara ve dinin ilkelerine etki yapmaktan geri kalmamıştı. Hıristiyan kilisesi, her yanda, dinin ilkelerinin elverdiği oranda bilimin ve düşüncenin yeni nurlarına karşı göz kapayamıyor ve o nurlardan din de ışık alıyordu. Kilisenin aleyhinde bulundukları için bir vakitler insan ruhunun düşmanları sayılan büyük bilim ve felsefe hocalarının tinsel güçleri kilise üzerinde bile etkili olmuştu.

Profesör Bury, *History of Freedom of Thought* adlı küçük yapıtında, XIX. yüzyıldaki Fransız kilisesiyle XVIII. yüzyıldaki Fransız kilisesi arasındaki farkı, yani XIX. yüzyılda kilisenin aldığı çok toleranslı tavrı hep önceki yüzyılın yetiştirdiği Voltaire, Diderot ve Rousseau gibi büyüklerin etkisine yorar. Kısacası, ta Descartes'ın akılcılığından kaynağını alarak, bir yandan deney, gözlem ve tümevarıma dayanan bilime, öte yandan da özdekçiliğe doğru akıp giden bu düşünce akımı, XVIII. yüzyıl içinde İngiltere ve Fransa'da kilisenin kendi karşısına dikmek istediği setleri ya yıkarak, veya yandan başka bir yatak bularak, akışını sürdürmüştü.

İşte bu akış sonunda, XVIII. yüzyılın sonu bilim ve felsefe adamları XVII. yüzyıl sonunun adamlarından çok XIX. yüzyıl sonunun bilgin ve filozoflarına benziyorlardı. Bu bilgin ve filozoflardan bir kısmı mantıksal akılla deneysel gerçeğe sıkı sıkı yapışmışlar, duygu ve seziye (intuition) insansal denemelerde, insanlığa ilişkin olaylarda hemen hemen hiç yer vermemişlerdi.

Kökünü akılcılıktan alarak özdekçiliğe, hatta bir çeşit doğal ilâhiyat demek olan, yaradancılığa doğru yürüyen felsefe öğretileri yanında, kalbin sezişlerine, duygularına önem veren bir felsefe daha vardır ki o da XVIII. yüzyılın serbest düşünce ve din tartışmalarına girmiş olması bakımından bizi ilgilendirir. Aslında bu yüzyılda Fransa'daki düşünce akımlarını, sınırları belirli bir şekilde birbirinden ayrılamayan üç yapay evreye bölmek olasıdır. Yaklaşık 1740 yılına kadar egemen olan düşünce hemen hemen tümüyle akılcı, akılla düşünerek gerçeklere erişmek isteyenlerin görüşüydü. 1740'tan 1762 yılına kadar deneysel bilimin egemenliği daha belirli hissolunan bir ikinci çağ gibi sayılır. 1762'den sonra da gerçeklerin keşfinde kalp ve duygunun bir payı olduğunu kabul eden bir düşünüş yolunun, yani Rousseau felsefesi çağının başlamasına tanık oluruz. Fakat, şurası yine söylenmelidir ki, bu evreleri birbirinden belirli bir surette ayırmak olanaksızdır. Onun için, bu yüzyıl sonunda Fransa'daki düşüncenin ne deneyci, ne akılcı, ne özdek-

çi, ne de mistik olduğunu söylemek olasıdır. Belki bu düşüncelerin hepsi vardı, demek gerekir.

Bu düşüncelerin kökenlerini ve başlıca temsilcilerini yukarıda söylemiştik. Ancak, akıl ve deneme yanında kalp ve duyguya büyük bir yer veren Rousseau felsefesinden de şurada söz etmek gerekse de, Rousseau felsefesinin konumuz olan doğal bilimlerle değinimi oldukça az olduğu için, buracıkta bu düşünürün sade dinle ilişkilerinden söz edeceğiz. XVIII. yüzyılda gerek özdekçiliğe eğilimli olanların ve gerek özdekçiliği kabul etmeyerek akılcı bir yoldan yaradancılığa gidenlerin felsefelerinde, algıyı yalnız akla bağlı olarak tertemiz tutmak ve onu duygularla —adi bir deyimle— bulaşmaktan korumak isteyen bir zihniyet adamakıllı egemendi. Hatta din bile XVII. yüzyılda akılcılığa karşı ilâhiyatçı bir şekil almış ve XVIII. yüzyıldaysa mistiklikten daha da uzaklaşarak âdeta bir ayinler, tapınmalar derlemesi haline girmişti. Yani hem felsefe ve hem din kupkuru düşünce işleri halini almıştı. Gerçi İngiltere'de, Fransa'da ve hatta Almanya'da Locke felsefesinin denemeciliğe, duyumlara verdiği önem dolayısıyle akılla bilinemeyen gerçeklerin hissolunacağını bu yüzyıl kabul etmişti. Fakat buradaki duyum kavramı yine akıl aracılığıyla tamamlanacak bir denemenin yardımcısı gibi kalıyordu. Yani duygular ve hele duyarlık hiç bir zaman birinci plana geçirilmiyordu.

Fakat Jean Jacques Rousseau (1712-1778) ile asıl duyarlığın, ahlaksal ve dinsel duygunun dönemi açılmış oldu. Bazı yazarlara göre, Rousseau'nun bu duygusu felsefesine, birdenbire çıkıvermiş bir sistem gibi bakmak olanaksızdır. Bütün düşünce akımları gibi bunun da belki uzaklarda, kuytu yerlerde sızıntı şeklinde bir kaynağını bulmak olasıdır. Örneğin XVII. yüzyılda dinde felsefe ve ilâhiyatla hiç ilgisi olmayan ve sırf halk arasında dervişler edinen, duyguya dayanır mistik akımlar bulunabilir. Bunlardan biri sırf saf Allah aşkına dayanan sekincilik (kiyetizm) mezhebiydi ve bu mezhep, ancak Allah'la birleşmeyi amaç edindiği için, üyelerine yalnız bir murakabe (kendi iç dünyasına bakma) yetiyordu; ne dogmalara, ne de türlü türlü ayinlere gereksinmeleri vardı. Önce Madame Guyon'un savunduğu bu öğreti, sonradan *Télémaque* yazarı ünlü Fénelon'un katılmasıyle daha da önem kazanmıştı.

Din noktasından duyguya, aşka önem veren öğretiler çıktığı gibi, öte yandan inançsızlık hareketinde de duygunun özellikle zevk ve hazza değinen noktalarda, büyük bir payı vardı. Hatta bu inançsızlar aracılığıyla Fransız yazınına bile duyguculuk veya bir çeşit romantizm girmiş bulunuyordu. Fakat Rousseau'nun asıl üstünlüğü bütün bu eğilimleri, bu ufak akıntıları sistem halinde bir akım şekline sokmuş olmasıdır. İlk zamanlarda Rousseau, söylediğimiz gibi, «Filozoflar»la birlikte çalışıyor, hatta Ansiklopedi'ye yardım ediyordu. Fakat sonraları aklını kullandığı, aklıyle çalıştığı oranda kalbinde, duygusunda bir boşluk oluştuğunu anlıyordu. Sonunda yalnızlığı seçerek kalbiyle, duygusuyle karşı karşıya kaldı. O artık doğanın güzelliklerini, örneğin bir derenin sakin sakin akışını, yüksek bir dağın ulu tepesini, çi-

çeklerin kokusunu, kısacası asıl doğayı seviyor; onu seyrediyor; aklın düşüncelerinden kaçıyor, hayal gücünün, duygusunun önderliğiyle yürüyordu.

Rousseau için duygu, aslında, zihinsel bilgilerden büsbütün ayrı, düşünceyi buyruk altına alan bir prensipti. Çünkü düşüncelerimiz, mantıkla yaptığımız birtakım binalardan ve hatta duygularımızı sonradan haklı göstermek için icat edilmiş romanlardan başka bir şey değildi. Artık bir kere bu düşünceye yapışınca ilerleme ve uygarlığın bir bozulma ve yanılmadan ibaret olduğunu Rousseau'nun savlaması zorunlu oluyordu. Çünkü uygarlık, doğal düzenin aksine olarak, aklın duygu üzerine ve sonunda bilimin görenek ve gelenek üzerine egemen olması demekti. Rousseau, ilk insanın günahını, her şeyin üzerinden bakan ve bir yüksekliğe kadar büyümüş bilgi ve zekâ ağacının meyvesinden yemiş olmasında buluyordu. Rousseau için, eğer insan doğaya dönmezse ölüme mahkûm demekti. Her şeyde duygunun, sezginin (intuition) ve doğrudan doğruya duygunun üstünlüğünü kabul edip akıl ve zekâyı bu duygu ve sezgi prensibi üzerine düzenlemek gerekti.

İşte Rousseau'nun, Paris yakınında Montmorency şatosundaki konukluğu sırasında, duygu ve kalbiyle karşı karşıya yalnız kaldığı zamanların ürünü olarak yazdığı *Nouvelle Héloïse* ve *Emile'*deki kahramanlar hep böyle akıldan kaçarak duyguya sığınan büyük bilgelerdir. Birinci yapıtın kahramanları olan Julie ve St. Preux, aşk ve tevekkül öyküleri arasında Rousseau'nun duygu ve kalp felsefesini açıklıyor; ikinci yapıtı olan *Emile'*deki Savoie'lı papaz da bu felsefeyi daha sistemli bir biçimde tanıtlıyordu. Ona göre ruhu bedene, bedeni de özdeğe bağlamak özgürlüğü, erdemi mahvetmek demekti. Hatta, Rousseau başka bir yapıtında daha ileri gidiyor, filozofların canlı nesneyi ve bu canlı nesnenin bütün belirtilerini aklıyle veya deneyle açıklamaya çalışan akıl yürütmeleri ne kadar karşı durma götürmez olursa olsun bizi kandıramayacak kadar kuru olduğunu söylüyordu. Ona göre ancak, «içimizden kopup gelen bir sesin, tanrısal içgüdünün öğrettiği gerçekler en açık ve en kesin gerçeklerdi». O artık *matematik ruhtan* çok Pascal gibi *incelik ruhuna* iman ediyordu. Hatta Julie ile St. Preux eğer *matematik ruhla* düşünülürse adi bir günahkârdan başka bir şey olamazlardı. Halbuki incelik ruhuyle bu suçlamadan kurtuluyorlardı.

Öte yandan, *Emile'*deki Savoie'lı papaz diyordu ki: «Ben sizinle tartışacak değilim. Ne de sizi inandırmaya uğraşacağım. Kalbimin sadeliği içinde ne düşündüğümü söylemek benim için yeterlidir. Benim söylevimi dinlerken siz de kendi kalbinizi yoklayınız. İşte sizden bütün istediğim budur. Bize diyorlar ki, vicdan birtakım batıl inançların ürünüdür. Ama ben deneyimle biliyorum ki, vicdan, insanların bütün yasalarına rağmen doğa düzenini izlemekte diretiyor. O halde din de kalpten, duygudan, vicdandan, doğadan tıpkı bir ilk ve bağımsız kaynaktan çıkar gibi fışkırır. Dinin amacı kalbimizin gereksinimlerini, tinsel yaşamımızın bağmsızlaşması, egemenlik kazanması ve yücelmesinden ibarettir. İşte bu prensip ve bu amacın dışında kalan her şey yalnız fazla değil belki zararlıdır da».

İşte dini böyle düşününce, Rousseau için bilimle din arasında hiç bir

ilişki kalmıyordu. Bilimle din, artık ayrı dilden konuşuyorlardı. Onun için, birbirleriyle kavgaya girişmeden, ikisi de kendi yolunda gelişebilirdi. Hatta daha doğrusu, akılcı bir felsefeden, yaradancıların doğal dinlerinden de Rousseau, dini ayırmış oluyordu. Yine Savoie'lı papaz diyordu ki: «İncil'in kutsallığı zaten benim kalbime seslenen bir kanıttır. Öyle bir kanıt ki ona karşı iyi bir itiraz bulmaktan bile pişman olurum. Filozofların kocaman, tantanalı yapıtlarına bakınız. İncil'in yanında ne kadar küçük kalırlar. Benim karşıma bilimiyle, aklıyle Sokrates'i dikeceksiniz; onunla Meryem'in oğlu arasında ne kadar uzaklık var? *Eğer Sokrates'in yaşamı ve ölümü bir bilgenin yaşamı ve ölümüyse, İsa'nın yaşamı ve ölümü de bir tanrının yaşamı ve ölümüdür*».

Rousseau, bu düşünceleriyle artık Filozoflardan büsbütün ayrılmış oldu. Şimdi onu Paris'in salonlarından çok ormanlarda, kırlarda aramak gerekti. Voltaire, Diderot, d'Holbach, hatta dost ve koruyucusu Madame d'Epinay bile ona darılmışlardı (1). Fakat kilisenin düşmanları olan bu Filozoflarla bağlantısını kesmesinden Rousseau'nun dindarlar tarafından hoş görüldüğü sanılmamalıdır. Aksine, pedagojinin felsefesini içeren *Emile* adındaki yapıtı, kilise tarafından mahkûm edilince, Rousseau, Fransa'dan İsviçre'ye ve sonunda İngiltere'ye sığınmak zorunda kalmıştı. Çünkü, duygu ve kalpten bahseden Rousseau, din sorununda aklın, mantıksal kanıtların gereğine inanmıyordu. Onca, dini savunmak isteyenler, halkın kalbine etki yapmayı bilmelidirler. O ancak dinin güzelliklerinden, tatlılıklarından bahsediyordu. Halbuki dinin dogmaları, buyrukları böyle duygu ve kalbe seslenişle açıklanır şeyler değildi. Rousseau'nun dinsel düşüncelerini, yaradancılardan bir kısmı, yani doğrudan doğruya Filozoflara bağlı olmayanlar, elbette, sevinçle kabul etmişlerdi. Gerçi Hıristiyanlar, bu düşünceleri kabul etmeseler bile, şiddetle savaşıma geçmiyorlardı. Çünkü, her iki tarafın, duygunun verdiği heyecanlar arasında, bir birleşme vardı ki, bu birleşme içinde müminler, yarı müminler ve hatta imansızlar bile birbirleriyle kaynaşabiliyorlardı. Filozofların, gökten inme dine karşı bir «ya hep ya hiç» ilkeleri vardı: Eğer dindeki hiç bir şeyin doğru olmadığına inanırsanız, ancak o vakit din aleyhinde ve «Filozoflar» lehindeydiniz. Halbuki Rousseau, Filozofların düşünceleriyle Hıristiyanlığın sıkı sünn'liği arasında bir yol gösteriyordu. Bu yola en doğru deyimle dinsellik (la religiosité) diyebiliriz. Gerçi bu yol, birçok insanlar için sonu dine çıkan, kaypak bir inişten başka bir şey değildi.

---

(1) Hatta Voltaire, M. Bordes'a yazdığı bir mektubunda, Rousseau'dan bahsederken, «maymun ne kadar insana benzerse Rousseau da o kadar filozofa benzer» diyecek kadar ileri gitmişti. Ama, şunu da, Voltaire'in düşünce özgürlüğüne ne kadar derinden gönül vermiş olduğunu göstermek için ekleyelim ki, bir yandan bu kadar şiddetle Rousseau'nun aleyhine kalkan ve hatta onu dinsel bağnazlıkla suçlamaya kadar varan Voltaire, Rousseau'nun kitabını mahkûm eden İsviçre hükümetine karşı isyan etmiş ve kitabın içindeki düşünceleri asla kabul etmediği halde, Rousseau'nun istediği gibi yazmak hakkını ölünceye kadar savunacağını söylemiştir.

Işte Rousseau, bu tatlılığına ve bu yumuşak duygularına rağmen *Emile* adlı yapıtından sonra papazların hışmına uğramıştı. Hatta *Emile*'in savunması için yazdığı ünlü mektuplardan birinde —ki Paris başpiskoposuna yazılmıştı— diyordu ki: «Efendimiz, ben Hıristiyanım ve İncil'in ilkelerine göre içten Hıristiyanım. Fakat ben, papazların çırağı gibi Hıristiyan değil, İsa'nın öğretilisi gibi bir Hıristiyanım. Benim hocam (yani İsa) dogmalar üzerinde uğraşıp, onları, kıldan ince kılıçtan keskin hale getirmedi. Daha çok insanın ödevleri üzerinde durdu. Birçok inanç maddelerinden çok, insanlardan, hayırlı ve güzel işler istedi. O, ancak iyi olmak için gerekli şeye inanmayı buyurdu». Görülüyor ki Rousseau'nun dinsel felsefesi, Hıristiyanlığa daha yakın bir yaradancılıktan başka bir şey olmamasına rağmen, kiliseyi ve papazları ürkütmekten kurtulamamıştı (1).

Büyük Alman filozofu Leibniz'le Rousseau arasında bir benzerlik görenler vardır. Gerçi her ikisi de doğanın mekanik bir biçimde açıklanmasını yeterli görmüyor, insan toplumlarının mekanik olarak meydana geldiğini kabul etmiyorlardı. Onlar, gerek doğanın ve gerek toplumun anlamını, insanca değerlerin takdirini, en büyük ölçü olan insanca duygularda arıyorlardı. Leibniz, bu noktadan başlayarak, felsefesini bilinen ilksiz ahenge bağlamak yoluyla, en karmaşık ve en karanlık gerçekleri aydınlığa götürmeye çalıştığı halde, oRusseau, duygunun derinlikleri içine gömülüp kalmıştır.

Duyarlık yeteneği çok bir ruha sahip olan Leibniz'in yapıtlarında da dinsel bir gereksinim duyduğu —içtenlikli olduğu tam olarak bilinmese bile— açıkça görülür. İşte Fransa'da XVIII. yüzyılda düşünce ve din bahsini, Rousseau felsefesinin Leibniz felsefesiyle olan ilişkisini anlatmakla kaparken, bundan sonraki bölümü Almanya'da bu yüzyıl başlarında yayılmaya başlayan Leibniz felsefesiyle açacağız.

---

(1) 1 aralık 1769 tarihli başka bir mektubunda J.J. Rousseau, «çocukluğumda buyruk altında (dine) inandım; gençliğimde duyguma uyarak inandım; olgun yaşımda aklımla inandım; şimdi de inanıyorum, çünkü, her vakit inandım» diyor.

Bölüm XXI

ALMANYA'DA XVIII. YÜZYIL

«Bir gün, Fas'ta küçük bir dereyi atla geçmek üzereyken hatırıma Alman felsefesi geldi: Dere bana o kadar derin gözüktü ki, atı sürmekten çekindim. Sonunda ne olursa olsun bir deneyeyim dedim; bir de baktım ki, su atın tırnaklarını bile örtmüyordu. Dere bulanık olduğu için bana derin gözükmüştü».

E. Westermarck
Memories of my Life, s. 30

XVIII. yüzyılın ortasına kadar Almanya'da din ve bilim kavgası pek belirli değildir — Leibniz felsefesi — Monade'lar — Monade'ların penceresi yoktur, birbiriyle ilişkileri — Öncesiz ahenk — Düşünce, insan Monade'ındadır — Theodizee — Sonsuz küçük sorununu çözümleyen bir matematikçi — Leibniz ve kilise — Christian Wolf — Yeter neden prensibi Wolf'un başına belâ getiriyor — Billifinger ve deneysel psikoloji — Homme-Machine'in Almanya'da etkisi — Büyük Friedrich'in koruması — Hıristiyanlık ve Lessing — Sturm und Drang — Schaftsbury'nin felsefesi Almanya'da — Kant, kimliği — Heine ne diyor — Kant'ın bilimsel yapıtlarından özetler — Nedensellik ilkesi, Hume ve Kant — Kant ve din — Lampe'ye din gerek — Pratik aklın eleştirmesi — Kant'ın dine ilişkin yapıtı — 70 yaşında, hükümete verdiği yanıt: Üniversite hocaları serbestçe düşünebilmelidir — Kant felsefesi üzerine sözler — Bertrand Russel ne diyor? — Ölümünden yüzyıl sonra, papazlar Kant'a karşı kinlerini hâlâ nasıl gösteriyorlar?

Almanya'da, aydınlanma felsefesi (Aufklärung = Philosophie des Lumières) ancak XVIII. yüzyılın ortasında başlamıştı. Bu nedenle, o güne kadar Almanya'da bilim ve düşünceyle din arasında önemli bir kavgaya rastlanmıyordu. Örneğin Fransa ve İngiltere'de, bu yüzyılın ortalarına doğru, bilginler ve filozoflar, bazen açıktan açığa, bazen de kinaye yoluyle, dinin dogmalarını ve hele bilime değinen yargılarını eleştirirlerken, Almanya'da, 1740 tarihinde, Leipzig Üniversitesi profesörlerinden Gottsched, yayınladığı bir kitapta ve özellikle başka bir zatın yapıtına yazdığı bir girişte, hâlâ kuyruklu yıldızların insan yaşamı üzerine olan etkisini, tufan sorununu dinsel bir açıdan savunuyordu.

Almanya'da, XVIII. yüzyıl başlarında, en fazla önem kazanan felsefe, hiç şüphesiz ki, XVII. yüzyılda yetişen Leibniz'in felsefesiydi. Bu felsefenin ana hatları doğrudan doğruya özdekçilikten kurtulmak için yapılan çabayı göstermekte olmasına rağmen, Leibniz'in metafiziğinin temelini oluşturan Monade kuramı, fizikçilerin atom kuramını hatırlatmaktan geri kalmıyordu. Eski zamanlarda, Lukrez, nesnelerin prensipleri, elemanları (Principia rerum, Elementa rerum) deyimleriyle neyi kastediyorsa, Leibniz de Monade

deyimiyle hemen hemen onu kastediyordu. Leibniz'in Monade'ları, herhalde, nesnelerin gerçek elemanları olan birtakım ilkel varlıklardan ibaretti. Hatta, felsefe tarihçisi Zeller'e göre, Leibniz, önce atom kuramını inceledikten sonra, Aristo'nun görüntüler kuramına gelmiş ve bu ikisini birleştirerek Monade teorisini kurmuştur (1). Yani, özdeksel atomların yerine ruhsal birtakım bireylikleri, fiziksel noktaların yerine metafizik noktaları geçirmiştir. Özellikle, eski bir felsefe tarihçisi Kuno Fischer, Leibniz'in kendi Monade'larına *surî atomlar* adını verdiğini bile söyler. Bu noktadan Leibniz'in felsefesine bakılırsa, onun materyalistlerin atom kuramından pek ayrılmamış olduğu anlaşılır. Fakat Leibniz, Monade'ları bağımsız bir ruhsal varlık saymakla birlikte, her Monade'ın başlı başına, kendi içinde evreni sembolize ettiğini, hatta, Monade'ları derecelere ayırarak, yüksek Monade'ların evreni daha berrak ve belirli biçimde, halbuki alçak derecedeki daha karışık ve bulanık biçimde yansıttığını kabul ediyordu. Bu büyük Alman filozof ve bilgini için, insanın ruhu da bir tek Monade'dan ibaretti. Hatta daha ileriye giderek, her Monade'ın evreni kendi açısından görmekte olduğunu ve özdeğin ise, birçok Monade'ların karışık ve bulanık bir tarzda görünüşünden ibaret bulunduğunu da söylüyor. Leibniz'e göre, eğer biz, nesneleri açık ve duru bir biçimde görüp algılayabilseydik, özdek adıyle bir şeyin var olmadığını anlayacaktık. Leibniz, böyle, birbirinden tümüyle bağımsız Monade'lar kabul etmekle, bu elemanların birbiri üzerine etkisini de yadsıyor ve *«Monade'ların penceresi yoktur»* diye ün kazanan cümlesiyle bu görüşünü belirtiyordu. Bu halde, Leibniz, güç bir durumda kalmış oluyordu. Aslında, onun zamanına kadar, özdekçilik yolunda atom kuramını kabul edenler de, şu güç noktaya erişiyorlardı: Atomlar veya Monade'lar birbiri üzerine nasıl etki yapıyorlar; ve eğer hiç etki yapmıyorlarsa duyumları nasıl açıklamak gerekir? Atomcular, duyumları (sensation) atomların birbirleriyle birleşmesinden çıkarmak istedikleri zaman, bütün duyumlar, soyut bir nitelikten ibaret kalıyor, onun uzay içinde bir yeri olamıyor. Eğer duyumları atomların hareketinde aramak istersek, yine aynı zorluklar karşısında kalıyoruz. Çünkü, o hareketin yeri olan atom, aynı zamanda duyumların da merkezi olmak zorunda. Zor bir nokta daha var, bu duyumlar nasıl birleşip de aklı meydana getiriyor? Ve akıl nerede duruyor? Bir tek atomda mı, yoksa boşlukta mı? Gerçi, atomların birbiriyle çarpışmasından duyumların meydana geldiğini belirten kolay bir açıklama yolu varsa da, bunda da, yine aynı zorluklar karşımıza çıkıyor. Örneğin sesin, bir hava parçasının veya bir ipin titreşmesinden doğduğunu kabul eder gibi, bu ipotezi kabul etsek, «o halde ses nerede, hangi uzayda?» gibi bir soru karşısında kalırız ki, bu soru bizim açıklama yolunda bir adım ilerlemediğimizi gösterir. Halbuki, Leibniz, bütün bu olasılıkları Monade'larının penceresiz olduğunu, yani birbiri üzerine etki yapmadığını söyleyerek, ortadan kaldırmış olduğu için, burada büsbü-

(1) Zeller, *Geschichte der Doutscher Philosophie*, s. 19-107.

tün başka bir yoldan, metafizik bir düşünüşten büsbütün başka bir ipoteze varıyor; onun için, tek başına bir evreni içinde yansıtan Monade'ların hepsinin *idea*'ları zamanın başlangıcından önce birleşerek, ilksiz bir sistem oluşturmuşlardır ki, bu sisteme, Leibniz, ilksiz ahenk (önceden kurulmuş ahenk) adını veriyor. Bu ahenk, Leibniz'e göre, Monade'ların sürekli değişmelerine rağmen hep aynı kalıyor ve asla değişmiyor ki, Leibniz, âdeta bu deyimle *doğa yasalarının tümünü kastediyor* demektir. Herhalde, Monade'larıyle ve önceden kurulmuş ahenk varsayımıyla o vakitki varsayımıyla özdekçilerin atom kuramıyla, yapabildikleri açıklamadan daha fazla bir şey ortaya koymamış oluyor. Ama, Leibniz'in açıklamalarındaki güzellik ve prensiplerindeki genişlik, kaplam ve derinlik, düşüncelerinin Almanya'da ta Kant'a kadar felsefede önemli bir yer tutmasını sağlamıştı.

Leibniz, Monade'ları, önce inorganik evrenin Monade'ları diye en aşağı bir kısma ayırıyor; organik evrenin Manode'larını ise, aşağı derecede hayvanların Monade'ları ve yukarı derecede hayvanların Monade'ları ve sonunda, insanın Monade'ları diye, üçe ayırarak, birinci derecedeki Monade'ları, tıpkı insanın uyku halindeki düşünceleri gibi sayıyor, yukarı derecedeki hayvanların Monade'larıyse duyumlar ve bellek; sonunda insanın Monade'larında, düşünce var olduğunu kabul ediyor. Şimdi Darwin'in evrim kuramını ve örneğin, insanın bu kurama göre, maymunlardan sonra bugün kaybolmuş bir halka oluşturan bir hayvandan geldiğine tiksintiyle karşı çıkan, bir düşünürün şu Monade'lar bölüntülerini kolaylıkla kabul edebileceğini düşünürsek, Leibniz'in dolambaçlı, fakat ince, güzel yollardan geçirerek o düşünürü yine aynı noktaya getirdiğini anlamakta güçlük çekmeyiz (1). Leibniz'in, gerek Monade'lar kuramı, gerek «önceden kurulmuş ahenk» varsayımı ilâhiyatçıları o kadar korkutacak, düşündürecek bir metafizik değildi. İş, ancak, bu metafiziği ilâhiyatla uzlaştırmak noktasında kalıyordu; bu işi de Leibniz, yine kendisi üstüne almaktan çekinmedi. Büyük dostu ve öğrencisi Kraliçe Sophie Charlotte'a, yukarıda adı geçen İngiliz filozofu Toland'ı tanıtmıştı. Hem Toland'ın, kraliçeye yazdığı mektuplar, hem de Pierre Bayle'ın ünlü *Dictionnaire Historique et Critique*'i kraliçenin aklını çok karıştırmıştı. Bu büyük öğrenci, Bayle'ın ve Toland'ın savlarını çürütmek için, Leibniz'den bir kitap yazmasını rica etti. Bu rica üzerinedir ki, Leibniz, ilâhiyata da karışarak, ünlü *Theodizee* (Amsterdam, 1710) sini yayınladı. Bu kitapta Leibniz, bütün evrenin aslının Kadir-i Mutlak bir varlığa eriştiğini ve salt iyilik olan

(1) Bununla birlikte, bilim evreninde Leibniz'in bu Monade'lar ve ilksiz ahenk ipotezine, hayal gücünün, belirsiz, anlaşılmaz, hatta abes bir yaratığı gözüyle bakanlar ve hatta matematiğin en ince hesaplarından birini keşfeden bir kafaya yaraşır olmadığını söyleyenler vardır. Fakat bütün karşı koymalara rağmen, Leibniz'in felsefesi bütün temellerini bilimden ve matematikten almış ve mekanik determinizm veya mekanik nedenselliği çok güçlü biçimde tutmuştur. Biyolojide yaşamın, şekillenmenin de mekanizmle açıklanması olanağını ve yaşayan cisimlerin de en küçük parçalarına kadar makine olduğunu, hatta bu yolla yani en küçük parçalarına kadar makine olmak noktasından doğa makinelerinin zanaat makinelerinden ayrıldığını söyleyen Leibniz'dir (bkz. Leibniz, *Monadologie*, çev. Suut Kemal Yetkin, s. 64).

bu Kadir-i Mutlak'ın vücuduna ve yarattığı evrenin olabilir evrenlerin en iyisi ve en hayırlısı olmasına rağmen, yine ortada, şerrin ve dışsal, içsel acıların bulunduğunu anlatıyor. Bu kitabı özetlemek, daha çok felsefe tarihlerine ait olduğu için, kitabımızın kadrosundan dışarıda kalır. Ama, yalnız büyük bir filozof değil, aynı zamanda büyük bir bilgin ve matematikçi olan Leibniz'in, ilâhiyat ve metafiziğe ilişkin bu yapıtında bile, bilime değinen bir nokta vardır ki, onu açıklamak, konumuza pek uygundur. Yukarıda Newton'dan bahsederken, Leibniz'in de, onunla hemen aynı zamanda diferensiyal ve entegral hesabı keşfettiğini söylemiştik. Matematiğin, bu ince ve önemli dalını dehasıyle aydınlatan Leibniz, ilâhiyat üzerine yazdığı yapıtına da, matematik meşalesini çevirmiştir; yani, şu evrenin olabilir evrenlerin en hayırlısı olarak Tanrı tarafından yaratılmış olmasını tanıtlarken, bir yandan dünyadaki şerri yadsımayarak Tanrı'yı, evreni yarattığı sırada, tıpkı bir sonsuz küçük problemini çözen bir matematikçi durumuna sokmaktan geri durmamıştır. XIX. yüzyıl bilginlerinden Dubois-Raymond, Leibniz'in doğa bilimlerindeki düşüncesine ilişkin verdiği önemli konferansta diyor ki: «Leibniz, Tanrı'yı, dünyayı yarattığı sırada, bir sonsuz küçük problemini çözen bir metafizikçi, yahut bugünkü deyimle, bir hesap problemi çözen matematikçi gibi tasarlamıştır; sorun şudur: Sonsuz sayıda olabilir evrenler arasında zorunlu şerlerin, kötülüklerin en az, yani sonsuz küçük derecede az bulunduğu bir evreni bulup çıkarmak».

İşte, XVIII. yüzyıl başlangıçlarından Kant felsefesinin Alman düşüncesini sardığı zamana, yani yüzyılın sonlarına kadar egemenliğini sürdüren bu felsefede, aslında gelenekçi bir din yandaşlığı bulunmamakla birlikte, Leibniz'in duygulu ruhunun din gereksinimi hep görülür. Descartes için söylenen, iki tarafı da idare etmek huyunun, Leibniz'de bulunmadığı ve aksine, Leibniz'in düşünüşünde mistik bir renk bulmak olanağı bulunduğu da anlaşılır. Öte yandan, Leibniz'in, Hıristiyan dinini savunduğu, hatta Katoliklikle Protestanlığı birleştirmeye çalıştığı da bilinmektedir. Fakat bütün bunlara rağmen, Leibniz'in gökten inme dinden çok doğal dinden yana olduğu pekâlâ anlaşılmış olmalıdır ki, bu iki mezhebi birleştirmek için, zamanın büyük ilâhiyatçılarına, örneğin, ünlü Bossuet'ye başvuruları içtenlikle karşılanmamıştır. Hatta, Viyana'da, kurmak istediği bilim akademisinin açılmasına, papazların, Leibniz'in hayvan türlerinin değişmez olmadığına inandığından dolayı karşı çıktıklarını söyleyen tarihçiler vardır.

Kısacası, Leibniz, ister içtenlikli bir dindar, ister déiste olsun, herhalde felsefesiyle özdekçiliğe karşı bir durum almış ve bu durumda Alman düşüncesine özgü derinlik ve bulanıklık niteliğini kullanmıştır. Gerçi, kendisinden sonra gelenler, hem özdekçiliğe, ve hem bilimin yavaş yavaş ilâhiyata karşı beliren yargılarına karşı bilgiçlik satarak varlık göstermek istemişlerdir. Örneğin Leibniz'in izinden gidenlerden, adi bir filozof olan Chrisrian Wolf, bu bilgiçliğin bir simgesi gibiydi. Onun için, her kelime, ayrı ayrı tanımlanmalı ve her şey bir formül altına alınmalıydı. İşte, bu tanımcılık ve formülcülük tutkunluğunun etkisi altında, Wolf, Leibniz'in, bir yandan

Monade'larıyle bir çeşit atomculuğa, öte yandan, önceden kurulmuş ahenkle doğa yasalarına varan çok ince felsefesini daracık bir sahaya sokmuş ve âdeta dogmatik bir sistem haline koymuştu. Onun için, evren, bireysel varlıklardan bileşme ve birtakım yasalarla sınırları belli ve bağlı bir tümdür. Bu yasaların üstünde ve her şeyin sonunda, ilk neden, veya son neden olan Allah vardır. Bütün bu felsefe savının dayandığı mantıksal kanıt ise, Leibniz'in metafiziğinden aldığı yeter neden (cause suffisante) prensibiydi. Yani, bir şeyin neden dolayı yok olmayıp da var veya niçin şu şekilde olmayıp da bu şekilde olduğunu açıklayacak bir neden olmadıkça hiçbir şey olamaz prensibine dayanıyordu. Eğer bu prensip olmasaydı, o vakit bir şeyin durup dururken yoktan var olması gerekirdi. Halbuki, böyle bir şeye olanak bulunmadığı için, her şeyin yeter bir nedeni vardır. İşte, Wolf'un bu mantıksal zincirlemesi kısır bir dönüden başka bir şey değildir. Çünkü, eğer yokluktan bir şey oluşmazsa, her şeyin bir nedeni vardır demek, bir tanıt, bir kanıttan çok, bir tanıma benzer. Wolf, doğa yasalarını hep yeter nedenler prensibine bağladığı gibi Allah'ın varlığını da bu prensiple tanıtlardı. Yani, evrenin öyle bir nedeni olmalıydı ki, o nedenin nedeni de, yine kendi içinde bulunmalıydı. Öte yandan Wolf, vahiy ve esini kabul ediyor ve vahiy ve esinde çelişme bulunmadığını savlıyordu. Hatta, mucizelerin bile, ancak zorunlu olmayan gerçekliklere aykırı olabileceğini, örneğin, Allah'ın, güneşin hareketini durdurabileceğini, fakat, daire çevresinin çapına olan oranını asla değiştiremeyeceğini savlıyordu. Çünkü, güneşin hareketi zorunlu değil, belki olabilir gerçekliklerden, halbuki bir daire çevresinin çapına oranı zorunlu gerçekliklerdendir. Wolf için, mucizeleri az olan bir evren, mucizeleri çok olan bir evrenden daha mükemmeldir. Çünkü, mucize, büyük bir erkin belirtisi olsa bile, doğa düzeni en büyük bilğeliğin belirtisidir.

Wolf, ilâhiyatta bu rasyonel düşünüşlerinin kurbanı olmuştur. Halle Üniversitesinde matematik hocasıyken, verdiği bir söylevde, Confucius'ün ahlakından bahsederken, onu övmesi ve onun ahlakının gösterdiği ahlak ilkelerine uygun olduğunu söylemesi, Halle'nin papazlarını telâşa düşürdü. Derhal, Wolf'un, yeter neden prensibini gündelik işlere uygulayarak, Kral Friedrich Wilhelm I.'e, eğer askerleri kaçarlarsa, onlara ceza verilemeyeceğini, çünkü dünyada her eylemin bir yeter nedeni olduğunu ve bu düşünme yolunun Wolf tarafından yayınlandığını anlattılar. Bunun üzerine, 1723 yılında, bakanlar kurulu, Wolf'un 48 saat içinde Prusya kralının ülkesini terk etmesini, aksi takdirde asılacağını karar altına aldı. Wolf, Marburg'a giderek, derslerini sürdürdü. Sonunda, çavuş-kral denilen Friedrich I.'in yerine oğlu Büyük Friedrich geçince, Wolf, yine Halle Üniversitesine getirildi.

Wolf'un Billifinger adındaki öğrencisi, felsefeye ve bilime, hocasından daha çok hizmet etmiştir. Bu zat, Leibniz felsefesini hocasından daha iyi kavradığını göstermiş, Monade teorisinde bütün ruhların ancak derece farkıyle birbirinden ayrılan birer Monade olduğunu, insan ruhuyle hayvan ruhu arasında kök bakımından bir fark olamayacağını söyleyerek, akılcı bir psi-

kolojiden deneysel psikolojiye geçmek fırsatını bulmuştur. Artık, her tarafta, hayvan aklı, hayvan ruhu üzerinde düşünüşler ve yavaş yavaş yüksek derecedeki hayvanların insanlarla pek yakın akrabalığı olduğuna ilişkin yazılar çıkmaya başlıyordu. Her yanda, hayvanların zekâsına ilişkin fıkralar toplanıyor ve sanki, insan ve hayvan psikolojisini birleştiren, genel ve karşılaştırmalı bir psikolojinin temeli atılıyordu. Fakat, Almanya'da psikolojinin bu yolda incelenmesine devam olunamadı; çünkü orada, İngiltere ve Fransa'da olduğu gibi, XVIII. yüzyılın birinci yarısında, din ve bilim ilişkilerini bir yana bırakarak bilimsel araştırmalara girişmek henüz olanaklı değildi. Bilginler ve filozoflar, çoğu zaman, dinsel dogmalara bağlıydılar. Hatta, büyük Alman filozofu Kant'ın hocası Martin Knutzen, özdekçiliğe karşıt, özdeğin düşünmek yeteneği olmayacağına ilişkin, metafizik kanıtlarla bir kitap yayınladı. Özdekçiliğe karşıt olarak yayınlanan bütün bu yapıtlarda temel görüş, hep Wolf'un felsefesel düşünceleriydi. Sonunda, tam bu sırada, yukarıda adı geçen, de la Mettrie'nin *Homme-Machine* adlı yapıtı, Almanya düşünce alanı üzerinde bir bomba gibi patladı. Her yandan hücumlar başladı. Özellikle, fizyoloji hocası Albert Haller'in öğrencisi, Tralles isminde bir hekim, de la Mettrie'nin yapıtına şiddetle hücum ediyor ve onun bütün hekimlerin özdekçi olması zorunlu olduğuna ilişkin düşüncesine karşı çıkarak güya hekimliği böyle bir lekeden kurtarmaya çalışıyordu.

Dine aykırı görünen materyalizme karşı, 1760-1770 yıllarına kadar şiddetli hücumlar sürmekle birlikte, edimsel cezalar o kadar görülmemektedir. Bunun nedeni, o vakit Prusya tahtında bulunan Büyük Friedrich'in düşünce özgürlüğünden yana bir hükümdar olmasıydı. Gerçi Büyük Friedrich, gerek sözleri ve gerek yazılarıyle, halk için düşünce özgürlüğünden yana olmadığını gösteriyor idiyse de, bilginler ve filozoflar çevresinde bilimi ve felsefeyi sürekli dine karşı savunmaktan geri durmuyordu. Alman ve yabancı, bütün serbest düşünceliler, onun sarayında bir sığınak buluyorlardı. Örneğin *Kutsal Kitab*ın da aleyhinde bir kitap yazan Edelmann ve *İncil*'i yeniden çeviren Barth'ın yapıtları papazların elinde yakılırken, yazarlar bu krala sığınarak kurtuluyorlardı.

XVIII. yüzyılın ortasına kadar Almanya'da yetişen Wolf ve başka bazı filozofların bir üstünlüğü daha vardı ki, bunlar, yapıtlarını hemen hemen ilk defa olarak Alman dilinde yazıyorlardı. Hatta Wolf'un bir yapıtını sansür kurulu, Alman dilinde felsefeye ilişkin yapıtların yayınlanmasına izin verilmeyeceği gerekçesiyle geri vermişti. Bu olaydan, o zamanlar Almanya'da düzenli bir sansür kurulundan geçmeyen kitapların basılamadığı ve Alman dilinde, yani herkesin anlayacağı dilde, felsefe kitapları yayınlanmasına izin verilmediği anlaşılıyor.

Öte yandan İngiltere'den Shaftsbury, Fransa'dan Rousseau'nun yapıtları, Almanya'da büyük etkiler yapmaya başlamıştı. Psikoloji ile uğraşanlar, artık aklın yanında duygu denilen bir yetinin daha var olduğunu ve duyguya akıl kadar önem vermek gereğini kabul ediyorlardı. İlk defa, İngiliz ro-

mancısı L. Sterne tarafından *Sentimental, Journey* romanında kullanılan *Sentimental* deyimi, Lessing'in önerisiyle, Almancaya *Empfindsam* terimiyle çevriliyordu. Alman filozofları arasında duygu felsefesinin tutulmasına yardım eden özel bir durum da, bu yüzyılda Almanya'daki dinsel değişiklikler olmuştur, denilebilir. Gerçekten XVII. yüzyıl sonlarından beri Almanya'da Piétisme denilen bir mezhep gelişmeye başlıyor. Piétisme, Hıristiyanları dinin dış şekillerinden kurtararak daha çok Hıristiyanlığı yürekten duymaya, bütün ruhuyle Tanrı'ya bağlanmaya götüren bir mezhepti. Böyle bir esastan hareket eden bir mezhep, doğaldır ki, kilisenin kuru ve sert dogmalarından uzak kalarak, herkese din hakkında düşünebilmek iznini veriyor, kısacası, dini kulun Tanrısına ruhuyle erişmesi olarak kabul ediyordu. Ne Wolf'un felsefesi, ne Piétisme mezhebi, uzun boylu bir etki gösteremedi. Çünkü İngiltere'den gelen Locke felsefesinin etkileri, Almanya'da da gözükmeye başladı. Bunun sonucu olarak, Fransa'da ve İngitlere'de bu yüzyıl içinde gelişen doğal din ve yaradancılık akımı, Alman düşünürleri arasında kendini gösterdi. Önce Protestan papazları, Hıristiyan dininin akla uymayacak hiçbir yanı olmadığı kanısıyle bu yeni akıma karşı o kadar düşman bir tavır almadılar. Fakat bu hoşgörürlük uzun sürmedi. Yukarıda adı geçen Edelmann, bu hoşgörüyü ilk olarak kötüye kullananlardandır. Johanna İncil'inin ilk cümlesi olan, «Söz Tanrı idi» cümlesindeki Logos kelimesinin akılla çevrilmesi gerektiğini ileri sürmekle felsefe ve dinin arasını açmış oldu. Başka biri, H. S. Reimarus ise, doğal dini, özdekçilere, dinsizlere karşı savunmaya kalkıştı. Onun için, Tanrının varlığında asla şüphe yoktu. Fakat *Kutsal Kitapta* yazılı olanların akla uygun olmadığına da içtenlikle inanıyordu. Hatta başına gelecek felâketlerden çok, karısının ve çocuklarının başına belâ gelmesinden korkuyordu. Yapıt, onun ölümünden sonra, Lessing tarafından Wolfenbeutel kütüphanesinde bulunmuş bir müsvedde diye yayınlandı. Bu yapıtta, en açık deyişle Reimarus, doğal dini savunuyor, vahiy ve esine gerek olmadığını, mucizelerin Allah'ın şanına yakışmayacağını söylüyordu.

Dessau'lı bir Yahudi olan Moses Mendelson da, doğal din üzerine, çok yayılmış yapıtlar yazan bir düşünürdü. Yahudilere Almanca okumak bile yasak olan bir yüzyılda yetişen bu zat, hem Almanca, hem Latinceyi o kadar iyi öğrendi ki, Locke ve Wolf gibi filozofların düşüncelerini en güzel bir Almancayla anlatan yapıtlar yazdı. Mendelson, Alman düşünce ve yazın evreninde kendine önemli bir yer yaparak, Lessing ve Kant'ın dostu oldu. Hatta, Kant'ın büyük yapıtı *Salt Aklın Eleştirisi* yayınlandığı zaman, Kant için, «her şeyi kırıp toz gibi dağıtan bu zat, yıktığı bilgi binasını yeni baştan kuracak» derken, kendi öğretisi olan doğal dinin de Kant'ın bu yapıtıyla sarsıldığını acı acı hissetmişti.

Almanya'da, aydınlanma felsefesinin ilk müjdecilerinin ardından, filozoftan çok şair ve sanatkâr olan Lessing (1729-1781) bu aydınlık çağının başlıca güçlerinden biri olmuştu. Bizi burada en çok ilgilendiren şey, Lessing'in dine ilişkin felsefesel düşünceleridir. Bu konuda Lessing'in en köklü düşün-

cesi, gerçeğin kendisinden çok gerçeği araştırmakta her bireyin kişisel ve öznel etkisine büyük önem vermektir. Hatta *Duplik* adlı yazısında, şu çok anlamlı sözleri söylüyor: «Bir adamın değerini yapan şey, elde ettiği gerçek değildir; belki bu gerçeği keşfetmek için içtenlikle harcadığı emekler, çektiği zahmetlerdir. Kısacası, gerçeği ele geçirmek değil, gerçeğin arkasından koşmak, insanın bütün yetilerini genişletir. Bir şeye sahip olmak, insanı avare, tembel ve kibirli yapar. Eğer Allah, sağ elinde bütün gerçekleri, sol elinde gerçeklere doğru etkin bir istek ve özlemi tutsa ve bana, bunlardan birini seç dese, hemen sol eline atılarak, Allahım, bana istek ve özlem yatkınlığını (hatta bu istek ve özleme rağmen gerçeğe asla erişememek yazgılı bile olsa) ver, çünkü salt gerçekler ancak sana yakışır, derdim». Lessing'in bu güçlü mecaz anlatımından, gerçeğe varmanın gereksiz olduğunu anlamak doğru değildir. Lessing, daha çok, varılan her yeni gerçeğin, emekler ve zahmetlerle elde edilen her sonucun, yeni bir emek, yeni bir çalışma ve zahmetin başlangıcı olması gerektiğini söylüyor. Hatta, Lessing bu düşüncesini, bir vakitler yazdığı *Faust* trajedisinde bile temel olarak almıştı. Ünlü Doktor Faust efsanesini, gerçeği aramanın en büyük güç olduğunu göstermek için değiştirmiş ve sonunda kahır ve lânete uğrayacak olan Faust'u kurtuluşa götürmüş ve piyesin sonunda, bir meleğe, şeytanlara seslenerek, «keyiflenmeyiniz, böbürlenmeyiniz, bilimi ve insanlığı yenemediniz!» diye bağırmıştır.

Lessing'in dine ilişkin yazıları, asıl, yukarıda söylediğimiz Wolfunbuetel kütüphanesi kitaplık memuruyken, Reimarus'ün yapıtını yayınlamakla başlar. O vakit, gelenekçi Hıristiyanlar tarafından bu yapıta hücumlara karşı yanıt vermişti. Bu yanıtlarda üslubun güzelliğinden başka, eleştiri gücü de göze çarpar. Lessing'in bu yazılarında öyle keskin bir tarih anlayışı vardı ki, bu anlayış sayesinde, geçmiş zamanlarda düşünce evreninde olup biten şeyleri, en ince bir şekilde ölçebiliyordu. Lessing'i ne gelenekçi Hıristiyanlık, ne Piétisme ve ne de akılcı felsefe doyuma ulaştırabilmişti. Örneğin Hıristiyanlığı tarihsel bir noktadan inceleyerek, onun en köklü şeklini *Kutsal Kitap*ta değil, belki ondan önceki, yaşam ve geleneklerde buluyordu. Hıristiyanlığın *Kutsal Kitap*tan ibaret olmadığını ve eğer bu kitap ortadan kalksa, yine Hıristiyanlığın varlığını sürdüreceğini içtenlikle belirtiyordu. Onun için, Hıristiyanlığı sürdüren ve sürdürecek olan tek güç, dinde canlılık ve gücün sürekli varlığından ibarettir. Bu vesileyle Hıristiyanlığın, özellikle Luther'den sonra, Protestanlığın boyuna *Kutsal Kitap* metinlerine koşmasını kınıyordu. Onun için *İncil*'in harf ve kelimesine bağlı kalmak yaşamdan uzaklaşmaktı. Lessing'e göre, dinsel felsefeyi tarihsel olaylar üzerine kurmak asla olanaksızdı. Hatta, diyordu ki: «On yedi yüzyıl önce geçmiş olaylar dolayısıyle, düşüncelerimi değiştirmemi benden nasıl isteyebilirsin? Bu nedenle felsefe ve tarih büsbütün başka şeylerdir. Örneğin *Kutsal Kitab*ın dogmalarına bakarak, İsa'nın insandan daha başka bir şey olduğuna karar vermek güç bir şeydir. Halbuki, onun bir âdem evlâdı olduğunu kabul etmek pek kolaydır. O halde, bu insan oğlunun, kendisinin de üyesi olduğu dini kabul

ederiz. Fakat, Allah olduğuna ilişkin Hıristiyan ilâhiyatının savlarını da çözümlenmemiş açık sorunlar gibi anlarız». Lessing, bu noktada çok açık konuşurken, gökten inen dinlerden bahsettiği zaman, onlarla alay etmekten, onlara karşı kızıp hiddetlenmekten çok, o dinlerde insan aklının gelişmesini sağlayan bir gidiş sezmek mümkün olduğunu da söylüyor. Hatta, daha ileri giderek, birey için eğitim ve öğretim neyse, insanlık için vahiy ve esinin de ondan ibaret olduğunu ekliyor. Bundan dolayı, belirli bir zaman için, *Kutsal Kitab*ın öğrencilere de okutulmasını salık veriyor. Ancak, bu okutma çok sürmemelidir. Çünkü, uzun sürerse, öğrencide batıl inançlara, gereğinden fazla karmaşık düşüncelere yol açar. Sonunda vahiy ve esinin bildirdiği gerçeklerin, aklın bildirdiği gerçeklere çevrilmeleri gerektir; işte, ancak bu yolla eğitim ve öğretim, amacına varmış olacaktır. Öyle bir zaman gelecektir ki, insan, davranışlarını düzenlemek için, bir dine gereksinme duymayacaktır. Belki iyiliği, sadece iyilik olduğu için yapacaktır. Bu gelecek belki çok uzaktır, fakat Lessing'e göre, mutlaka gelecektir. Görülüyor ki, Lessing'in inandığı dinle yaradancıların dini arasında büyük bir fark yoktur. Hele farmasonlara ilişkin yazdığı bir risalede, bu tarikat üyelerinin insanlar arasındaki din, ulusallık ve devlet farkını kaldırmaya çalışmasını överken bu doğal dini kapalı olarak takdir ediyor.

Özetle, Lessing, yapıtlarında, Allah ve din hakkında düşündüklerini, bazen açık, bazen dolambaçlı sözlerle anlatmakla birlikte, asıl düşüncesini, yani evrenin dışında somut bir tanrıya inanmadığını, kendi yazısıyle sağlığında dile getirmemiştir. Zaten böyle bir şey olsa da, sansür kurulunun elinden kurtaramazdı. Ölümünden sonra, Spinoza felsefesine bağlanmış olduğunu gösterecek yazışmaları meydana çıkmış, Lessing'in Spinoza felsefesini savunmasının, Almanya'da o yıllarda bu felsefeye karşı yapılan şiddetli hücumların bir serkeş kafada yaptığı tepkiden ibaret olduğunu söyleyen felsefe tarihçileri de vardır.

1760-1780 yılları arasında, İngiltere'den gelen Hobbes'un kaçamaklı ilâhiyatıyle, evrenin çok büyük bir açıklamasını içermekle birlikte, yine mucizeye yer veren Newton ilâhiyatı, Almanya'da verimli bir alan bulamamıştır. Özdekçilik de büyük bir istekle karşılanmamış, aksine, hücumlara uğramıştı. Alman akılcıları, dışarıdan gelen felsefe akımlarından ancak yaradancılıkla uyuşabiliyorlardı. Zaten, bu sıralarda yeniden yeniye bütün Almanya üniversite ve okullarında Yunan yapıtlarına önem verilmeye başlanmıştı. Yunan sanatından geçerek, romantizme doğru güçlü bir akım meydana gelmişti. Başta Herder ve sonradan Goethe bulunmak üzere, bir genç Alman yazın kuşağının katıldığı bu akıma coşkunluk ve atılım (Sturm und Drang) çağı adı verilir. Bu hareket, eskiyen ve âdeta bunaklık belirtileri göstermesine rağmen, hâlâ yanılgıya düşülebileceğini kabul etmeyen akılcılığa karşı bir isyan gibiydi. Bu hareketin yandaşları, kendilerinden önce gelenlerin yapıtlarını yok etmek amacında değillerdi. Eskilerin akılcılık yolundan giderek, din, felsefe, ahlak ve eğitim alanlarında sağladıkları özgürlüğü takdir ediyorlardı. Yalnız, genç-

ler, bu kadar bağımsızlığın yetmediğini, daha ileri gitmek gerektiğini ileri sürmekteydiler.

Din konusunda bu hareket, aşağıda söylediğimiz gibi, Spinoza feslefesinin müjdecisi olmuştur. Bu kavganın erleri, akılcılığın kupkuru yaradancılığına ve ahlakçılığına karşı Allah-Doğa'ya tapan mistik bir vahdet-i vücutçuluğu ileri sürüyorlardı. İşte bu akım yüzündendir ki, dışarıdan gelen düşünceler arasında, Shaftsbury'nin şiir ve hayal, ideal sevgisiyle dolu, soyut fakat açık felsefesi en çok etki yapmıştır. Bu felsefede, gerçi akıl yürütmeye de bir yer verilmemiş değildi; fakat bu yer sınırlıydı. Almanya'da akla sınır çizmeyi öneren felsefeler yanında, Shaftsbury'nin felsefesi, akıldan çok duygu ve hayale yer verdiği için, daha makbule geçmişti. İşte böyle bir düşünüş yolunu benimseyen bir çevreye, özdekçilikten çok, Spinoza felsefesinin uyacağı besbelliydi. Gerçi, Alman düşünürleri arasında tamamıyle Spinoza'cı denilebilecek bir filozof yok idiyse de, birçok temel noktalarda, bütün düşünürler Spinoza ile uyuşuyorlardı. Hatta, özdekçiliğe eğilimiyle daha çok ün kazanan Lichtenberg bile, «Eğer dünya sayılmaz senelerce var olarak kalırsa, genel din, hiç şüphesiz ki, arıtılmış Spinoza felsefesinden ibaret olacaktır. Akıl, kendi başına bırakılırsa, başka bir sonuca varmaz ve varamaz» diyor (1). Gerçekten, Lichtenberg'in bu düşüncesi, hiç yanlış değildir. «Çünkü Spinoza felsefesinin matematik biçimdeki ilkeleri, geometrik anlatımı bir yana atılırsa, bu felsefeden ortada kalacak, dinden başka bir şey değildir» (2).

İşte, Almanya'da bir yandan materyalizm-özdekçiliğin pozitif bilimler alanında yer kazanmaya, öte yandan da, akılcılık temeline dayanan felsefeyle yaradancılığa ve sonunda Spinoza'ya varan düşünce yolu, bu suretle kafalarda yer tutmaya başladığı sırada, yeniçağ felsefe evreninde büyük bir değişme ve iki yüzyıldan beri düşünceler üzerinde zaman zaman ağır etki yapan bir felsefe, bu ülkenin doğusundan doğuyordu. Kœnigsberg'de doğmuş ve kentin dolaylarından başka yere gitmemiş, Immanuel Kant adında, küçük vücutlu, fakat koca kafalı filozofun bilimle felsefe ve dinle felsefe ilişkileri tarihinde büyük bir yer almış olduğunu söylemeye gerek bile yoktur. Ancak, kendisinden bahse başlamadan önce şunu hatırlatalım ki, burada amacımız Kant'ın felsefesini baştan başa açıklamak değildir. Çünkü, bu, ne bu kitabın konusuna, ne de her yiğitin ağzına uyar. Kant felsefesi deyince, en açık anlatımlı kitapların bile bütünüyle açıklamaya gücü yetmediği bir felsefe sisteminin hatıra gelmemesi olanaksızdır. Bizim burada yapacağımız bir şey varsa o da, Kant'ın kişiliği ve önemi hakkında genel bir bilgi verdikten sonra, bilim alanındaki yapıtlarından ve özellikle felsefesinin dinle değinen ve çarpışan noktalarından kısaca söz etmektir.

Kant'ın yaşamı, yapıtları, felsefesi hakkında Almanca, Fransızca ve İn-

---

(1) *Vermischte Schriften*, II, s. 27.

(2) Sorbonne Edebiyat Fakültesinde M. Albert Rivaud'nun 1932-1933 yılında Spinoza'ya ilişkin verdiği derslerden.

gilizce o kadar çok yazılar yazılmıştır ki, bugün bunları okuyarak bir özet çıkarmak çok çetin bir iştir. En iyisi, yazılan yapıtlardan en kolaylıkla okunabilecek olanını seçerek onu almak olacaktır. Bunlar arasında, en büyük felsefe tarihçilerinin yapıtlarını seçmek, konuyu güç anlaşılacak hale getirmek demek olacaktır. Bunun için, biz, serbest düşüncesinden dolayı Almanya dışında yaşamak ve ölmek zorunda kalan büyük şair Heinrich Heine'nin Alman düşüncesini Fransızlara tanıtmak için yazdığı *De l'Allemagne* adlı yapıtının Kant'a ait bazı yerlerini alarak bu bahse başlamak istiyoruz. Kant'ın yaşamını ve felsefesini elverdiği kadar basit bir biçimde Fransızlara anlatmaya çalışmış olmakla birlikte, buna, kendine özgü incelik ve içtenliği de katmış olan Heine, diyor ki: «1781 yılında Lessing, Braunschweig'de ölmüştü; aynı yıl, Kant'ın *Salt Aklın Eleştirisi* adlı beş yapıtı yayınlandı. Anlaşılmaz bir gecikmeyle ancak 1790 yılına doğru ün kazanan bu kitapla Almanya'da, tıpkı Fransa'daki devrim gibi, fakat tinsel ve zihinsel bir devrim başlamış oluyordu. Derin düşünenler için, Almanya'daki bu düşünce devrimi hemen hemen Fransa devrimi kadar önemli bir hareket sayılabilir. Rhein ırmağının her iki yakasında, geçmişle bir ayrılık, geleneğe karşı bir saygısızlık ve başkaldırma başlamıştı. Nasıl burada (Fransa'da) her türlü sınıf ayrıcalığı, haklı olduğunu tanıtlamak zorunda bırakıldıysa, orada, Almanya'da da, her düşünce kendisinin doğru olduğunu tanıtlamaya davet edilmiş gibiydi. Nasıl burada, eski sosyal yapının kilit taşı olan krallık yerinden oynamışsa, orada, eski düşünce rejiminin, yani akılcılığın kilit taşı olan yaradancılık ve doğal din yerinden oynamıştı... Bunları söylerken, üzerime garip bir dehşet geliyor, mistik bir sofuluk duygusuna yeniliyorum. Kalbim merhametle titriyor; ihtiyar Yahve artık son nefesine gelmiştir. Bizler onu Mısır'daki beşiğinden beri tanıyoruz. Orada tanrı danalar, timsahlar, kutsal soğanlar, kuşlar ve kediler arasında yaşıyordu. Sonunda, bu çocukluk arkadaşlarına, dikili taşlara, isfenkslere, Nil kenarında veda eden Yahve'yi, Ken'an diyarında bir çoban budunun ortasında, bir küçük Tanrı-hükümdar gibi saray-tapınağında oturur görüyoruz. Sonra, Asur ve Babil uygarlığıyle değinime geçiyor; orada, pek insanca olan tutkularını bırakıyor, etrafına gazap ve öç alma ateşi saçmaktan vazgeçiyor; artık her önemsiz şey için kızıp köpürmüyor. Derken onu, Roma'ya, dünya başkentine, göçmüş görüyoruz. Orada, her türlü buduncuiuk safsatalarını bir yana atarak, bütün budunların eşitliğini ilan ediyor. Ta en yüksek iktidarı elde edinceye kadar türlü türlü entrikalardan sonra, Roma Kapitol'ünden kenti ve dünyayı yönetmeye başlıyor. Daha sonra, büsbütün ruhsallaşarak, muhabbetli bir baba, insanın her işine yetişen bir dost, dünyanın velinimeti ve sonunda büyük bir hayırsever olduğuna tanık oluyoruz. Fakat, bütün bu halden hale geçişler, onu kurtaramıyor. Çan seslerini duymuyor musunuz? Eğiliniz. Bu sesler, ölen tanrı için son ayindir». İşte Heine, bu şairane başlangıçla Kant'ın yapıtının meydana getirdiği devrimi anlatmak istedikten sonra, Kant'ın yaşamını anlatmaya geçiyor: «Kant'ın yaşamının tarihini tasvir etmek güçtür. Çün-

kü, onun ne yaşamı, ne de tarihi vardır. Kœnigsberg'in ücra bir sokağında, düzenli, boş ve mekanik bir bekâr yaşamı sürmüştür. Kentteki büyük kilisenin saatının biteviye ve hissiz bir biçimde her gün yaptığı görevle, hemşerisi Kant'ın yaşamının gidişi arasında bir fark olduğunu sanmam. Sabahleyin kalkar, kahvesini içer, ders verir, yemek yer, gezintiye çıkar. Her işin belirli bir saatı vardır. O kadar ki, her gün komşuları, Kant'ın, kurşunî, dar elbisesini giymiş ve eline kamış bastonunu almış olduğu halde, gezintiye çıktığını görünce, saatın tam üç buçuk olduğunu bilirler ve saatlarını ayar ederler. Bu gezinti, bugün, Kant'ın anısı olarak, *Filozof Piyasası* adıyle anılan ıhlamur ağaçlı cadde, yaz kış, bir aşağı bir yukarı, sekiz defa yürümekten ibarettir. Yalnız yağmurlu günlerde, Kant'ın arkası sıra, ihtiyar uşağı Lampe'nin, elinde büyük bir şemsiyeyle, filozofu yağmur belâsından sakınacak bir tanrısal inayet gibi yürüdüğü görülür». İşte, Heine'nin şu kısacık fıkrasında, tarihçilerin uzun uzadıya anlatmak istedikleri bu dağdağasız yaşam, en parlak bir biçimde açıklanmıştır. Kant, birçok meslektaşlarından başka olarak, çalıştığı saatların dışında, çoğu zaman mahallesinin esnafıyle konuşur, onları yemeğe davet ederdi. Kendisini bu orta halli ve öğrenim görmemiş insanlarla konuşurken görenler ona, düşünce evrenini kökünden sarsmış bir filozof değil, belki bir lise hocası bile diyemezlerdi. Kant, bu misafirleriyle, onların derecesine inerek konuşurdu.

Kant, Piétiste bir aileden, 1724 yılı nisanının 22'sinde dünyaya gelmiştir. Babası, Johann Georg Kant, bir saraçtı. Annesi Anna Regina, çok sofu bir Piétiste'ti. Kant'ın ailesinin aslında İskoçya'dan göçtüğü ve hatta isminin eskiden Cant şeklinde yazıldığı da söylenir. Kant, doğduğu kentten pek uzaklara gitmeyerek, ömrünü Kœnigsberg'de geçirmiş, düzenli bir ortaöğretimini, üniversite öğretimini tamamladıktan sonra, sırayla doçent ve yine kendi üniversitesine profesör olmuştur. Kant'ın bundan sonraki yaşamında en büyük olaylar, yayınladığı kitaplardır. Biraz önce Heine'nin, bütün dünya düşüncesini altüst eden, Yahve'yi «arş ve ferşiyle» göçerten yapıt diye nitelendirdiği önemli kitabından söz etmeden önce, Kant'ın bilimsel yapıtlarına değinmek daha uygundur.

Kant, babasının öldüğü yıl, 1746'da, *Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte* (Kinetik Güçlerin Doğru Ölçülmesine İlişkin Düşünceler) adıyle ilk kitabını yayınladı. Kant, bu yapıtında, ele alacağı bilimsel sorunun dinle çarpışmasını önlemek için, önce serbest düşünüşün gereklilik ve zorunluluğundan söz ettikten sonra, bu güçlerin ölçülmesinde Newton'un etkisi altında kaldığını gösterecek biçimde sözler söylüyor. Newton gibi, atomlar arasında esnek bir nesnenin varlığını kabul ederek, bu nesnenin titreşiminden ışık ve sıcaklık oluştuğunu ileri sürüyordu. Şurası dikkate değer ki, Kant, bu ilk bilimsel yapıtında bile, tıpkı bir fizik bilgini yetkisiyle düşüncelerini açıklar. Üniversitede öğrenci iken, yerkürenin kendi ekseni etrafında dönerken, bir değişikliğe uğrayıp uğramadığı ve yerkürenin ihtiyarlayıp ihtiyarlamadığı sorunlarına değgin birer makale yayınlamıştır. Birinci

sorunu çözümlerken, denizlerdeki kabarma ve inme hareketlerinin yaptığı sürtünmelerin, yerkürenin hareketini pek hafif biçimde geciktirdiğini ve ayın, üzerindeki çekimin etkisiyle, yerküreye aynı yönünün baktığını göstermişti. Yerkürenin ihtiyarladığını, yani bütün evrendeki varlıklar gibi onun da bir yaşamı olduğunu ve önce gaz halindeyken, sonra sıvı ve katı haline geldiğini ve sonunda, üzerinde yaşamın var olabileceği bir olgunluğa eriştiğini ve bu olgunluğun mutlaka bir bozuluşu olacağını söylüyordu. Ertesi yıl, Kant'ın *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels* adlı yapıtı yayınlandı (1). Yazar, bu yapıtta, Newton'un kuramını bir dereceye kadar halkın düzeyine indirmekle birlikte, ilk defa olarak, bugün hâlâ *Kant-Laplace kuramı,* adıyle bilinen evrenin oluşum kuramını ortaya koyuyordu. Önsözünde, Kant, kendi kuramının Epikür, Leukippos ve Demokritos'un düşüncelerine çok benzediğini itiraf ediyordu. Bu kurama göre, başlangıçta güneş sisteminin ve öteki durağan yıldızlar sistemlerinin aydınlık bir bulut halinde boşlukta var olduğu kabul olunuyor; bu şekilsiz bulut halindeki nesnenin görece daha yoğun kısımları, çekim gücüyle bir tarafa toplanarak, güneşi ve durağan yıldızları oluşturuyorlar ve bu yavaş yavaş soğuyan ve küçülen büyük cisim daha hızlı döndükçe ortası hizasından çatlayarak gazlar çıkarıyor ve bu gazlar sonradan sıvı ve sonunda katı hale geçerek yerküreyi ve öteki gezegenleri oluşturuyor. Bu oluşan cisimlere etki yapan çekim gücü, onları merkezden kovan güçle denge haline gelince, artık onlar, dönüş hareketlerinde devam eder ve merkeze yaklaşamazlar. Bu teoriyi, 50 yıl sonra, Laplace, matematik tanıtlarla daha fazla genişleterek, 1810 yılında yayınlamıştır. Sonra, Hannover'li ünlü astronom Herschel, güçlü teleskoplarla gökteki bulut halindeki sistemler içinde birtakım yıldızlar olduğunu gösterince, aslında Kant'ın teorisini hiç tutmayan ilâhiyatçılar, bunu aksi tarafından alarak, bu cins bulutların aslında yıldızlardan oluştuğunu ve yıldızsız aydınlık bulutlara inanmamak gerektiğini ve çünkü birinin içinde yıldız bulunursa, ötekinin içinde de bulunmak gerektiğini söylemeye başladılar. Eğer başka bazı bulutlarda yıldızları göremiyorsak, kabahat bizim teleskoplarımızdaydı. Fakat, XIX. yüzyılda, speksroskopi keşfolununca, bu karşı durmanın hiç yeri kalmadı. Spektroskopla, yıldızlar bulunan bulutlardaki gazlar analiz edilince, her bulutun katı yıldızlardan ibaret olmadığı saptandı.

Bundan sonra, Lizbon'da olan büyük depremin etkisi altında, Kant, dep-

---

(1) Kant, 1751 yılında henüz 27 yaşındayken, Hamburg'da çıkan bir dergide İngiltere'de Durham şehrinde Thomas Wright (1711-1786) ismindeki zatın *An Original Theory or New Hypothesis of the Universe founded upon the Laws of Nature* adlı yapıtına ilişkin bir özet okumuş ve bu özetten, o zamana kadar evrenin değişmez bir varlık olduğuna ilişkin Eflatun'dan Kepler'e kadar geçerliliğini sürdüren düşüncenin aksine olarak bir İngiliz yazarın evrenin durmadan değişen bir şey olduğuna inandığını anlamıştır. İşte Kant'ın evrenin oluşumu hakkındaki teoriye bu zatın yapıtı sevk etmiştir. Şunu da söylemek gerekir ki, Kant'ın bu kuramı 60 yıl önce Newton tarafından Bentley'e yazılan bir mektupta aşağı yukarı, açıkça anlatılmıştır. Fakat bu mektuptan, Kant'ın haberi olduğunu varsaymanın asla olanağı yoktur.

remlere ilişkin üç büyük makale yayınladı. Bunlarda, depremlerin, yerkürenin kabuğu içinde boşluklarda toplanan gazların patlamasından ileri geldiğini söylemişti. Yine aynı yılda, rüzgârlara ilişkin *Neue Ammerkungen zur Erläuterung der Theorie der Winde* adlı bir yapıt yayınladı. Bu yapıtta, yerkürenin dönerken birbirine bitişik bölgelerdeki değişmez hızlar arasındaki farkın bugün ticaret rüzgârları denilen rüzgârları meydana getirdiğini tanıtlıyordu.

Bundan sonra Kant, doçent olduğu sırada, verdiği doğal coğrafya derslerine ilişkin yayınladığı programda, yine rüzgârlara ilişkin sorunlarla uğraşmıştı. Kant'ın doğal coğrafya dersleri çok ün kazanmış ve bu derslere birçok dinleyiciler toplanmıştır. Sonunda 1764 yılında, baş hastalıklarına ilişkin bir yapıtı yayınladı: *Versuch über die Krankheiten des Kopfes.* Bu yapıtta, aptallık, ahmaklık ve deliliğin tanımı ve tutkuların sınıflandırılmasından sonra, baş hastalıkları, korkulan, nefret edilen ve acınan hastalıklar diye üçe ayrılıyor. Acınılan başhastalıklarında, dimağın nesnesi bozuluyor. Rousseau, Kant için, bir fantaste, bağnazlar ise, delidir demişlerdi.

Ayın üzerindeki yanardağlara ve ayın, havanın değişmelerinde olan etkilerine ilişkin yapıtları, Kant'ın son bilimsel yapıtlarıdır (1785-1794).

1770 yılında açılan, mantık ve metafizik kürsüsüne, Kant seçilmiştir. Kant'ın bundan sonra yavaş yavaş beliren büyük felsefe öğretisi, yani eleştirimcilik felsefesi (criticisme) 1781 yılında *Salt Aklın Eleştirisi* (Kritik der reinen Vernunft) adlı en büyük yapıtıyla kurulmuş oluyordu. Sırf bilgi teorisine ilişkin ve bütünüyle felsefesel bir yapıt olduğu için, bu kitabın konusundan dışarıda kalırsa da, yukarıda İngiltere'deki düşünce hareketlerinden söz ederken söylediğimiz gibi, Kant'ın bu yapıtını yazmaya, daha doğrusu bütün felsefe öğretisini kurmaya, Hume'un neden-sonuç sorununu inceleyerek başlamış olması ve neden-sonuç sorununun ise, bilimin en önemli prensibini oluşturması dolayısıyle, burada bir iki kelimeyle bu soruna değinmek isteriz.

Nedensellik ilkesi (causalité) bütün bilimde tümevarım yönteminin temeli ve teknik bir deyimle, eğer tümevarım genellikle bir mantıksal tasım ise, bu tasımın öncülüdür. Bütün bilimsel yasaları çıkarabilmek için, tuttuğumuz bilimsel yöntemlerin en önemlisi tikel (cüzî)lerden, tümel (küllî)lere geçmek demek olan tümevarım yöntemidir. Örneğin, bir buz parçasını ateş üstüne koysak ve buzun eridiğini görsek, bu deneyimize birçok defa tekrar ederek, hep aynı sonucu alsak, o vakit zihnimizde tümel, genel bir kavram belirir; deriz ki: Ateşe atılan buz erir. İşte bu, tümevarımdan ibarettir. Şimdi bir tasım yapmak istesek, önce nedensellik prensibini, yani aynı nedenlerin hep aynı sonuçları vereceğini öncül olarak koyarız. Aynı nedenler aynı sonucu verir; sonra, deneyimizin ürünü olan tümevarım sonuncunu da orta terim olarak «sıcaklık, buzu su haline getirir» şeklinde korsak, bundan sonra, tasımın sonucu: Bunun için sıcaklık hep buzu su haline getirir, şeklini alır ki, işte bu sonuç, bilimsel bir yasadan başka bir şey değildir. Görülüyor ki, bilim için en önemli olan bu yöntemin en büyük değeri, bu tasımda birin-

ci terimi oluşturan nedensellik prensibindedir O halde nedensellik ne demektir? Bilim felsefesi yazarlarına göre, nedensellik kavramını bize, doğal olayların bir düzen altında art arda geçişi bildirmiştir. Gerçekten, birçok defalar tekrarlanan bir sıra olayların aynı düzen içinde tekrar meydana geleceğini düşünmek, insanlar için pek doğal bir eğilimdir (1). İşte insanlar, bu eğilim sayesinde, gelişen deneylerinden genel sonuçlar ve sonunda yasalar çıkarmayı başarmışlardır. Şu halde, bu genel yasaları çıkarmaya en büyük yardımcı olan nedensellik prensibi, bilimin bütün dallarında acaba aynı derecede bir güçle egemenliğini sürdürüyor mu? Gerçi fiziksel ve kimyasal bilimlerde, bu ilke kesinlikle egemen gibi gözüküyor. Örneğin, 100 derecede ve 76 mm. hava basıncı altında su kaynar. Bu, asla değişmez. Her vakit su, bu derecede kaynar. Aynı nedenler hep aynı sonucu verir. Fakat, biyolojide bu kadar kesinlikle söylemek biraz güçtür. Çünkü, biyolojide, bir nedenin hep aynı sonucu meydana getirmesi için gereken koşulları, kimyasal ve fiziksel olaylarda olduğu kadar basit bir şekle getirmenin, hâlâ bugüne kadar olanağı sağlanamamıştır; biyolojide bundan dolayı çözülememiş sorunlar olması ve bu sorunların bilim hakkında çekingen ve şüpheci bir durum alanların elinde itiraz silahı olarak kullanılması çok defa görülmektedir. Örneğin, henüz bir embriyonun erkek mi, dişi mi olduğunu önceden bilmek, bizim için henüz olanaksız. O halde, birçok düşünürler hemen bir kaçamak yolu bularak, burada bilimsel bir yasanın değil, belki *rastlantının* egemen olduğunu kabul ediyorlar. Fakat, bilim alanında çalışanlar, böyle işi rastlantıya bırakacak olsalardı, şimdiye kdar yapılan keşiflerin hemen hiç biri yapılamazdı. Onun için, bilim adamı, nedensellik prensibini zorunlu gibi kabul eder ve doğada her olayın neden ve sonucun sıralanışıyle meydana geldiğine inanır. Eğer bazı olayların nedenini bilmiyorsak, bunu, nedenin var olmadığına değil, belki bizim henüz kısa olan görüşümüzün daha ileriyi görememesine yorar (2).

Şimdiye kadar, nasıl meydana çıktığını gösterdiğimiz nedensellik prensibinin tanıtlamaya gereksinmesi olmayan apaçık şeylerden olup olmadığı sorununa geliyoruz ki, felsefeyi asıl ilgilendiren nokta da budur. Yukarıda Hume'dan bahsederken, bu nedensellik ilkesinin ancak deneylerden çıkacağını ve bu prensibin niteliğine, yani nedensellik tasarımına akılla varılamayacağını ileri sürdüğünü görmüştük. Kant ise, bu nedensellik tasarımının salt aklın en köklü tasarımlarından biri olduğunu ve bu bakımdan deneylerin temelini oluşturduğunu, bundan dolayı da, deney alanında kayıtsız şartsız bir değeri bulunduğunu, fakat bu alanın ötesinde hiçbir değer ve anlamı

(1) Bazı yazarlar, bu eğilimin yüksek hayvanlarda bile olduğunu ileri sürerler. Hatta, hayvanların eğitilmesinin, bu yatkınlıktan yararlanarak kabil olduğunu söylerlerse de, bu eğitme sorununun, Pavlov'un şartlı reflekşleriyle açıklanması daha doğrudur.

(2) Zamanımızın fizikte en büyük keşiflerinden biri olan Quanta teorisinin bu nedensellik prensibini nasıl sarstığını aşağıda göreceğiz. Ama, birçok filozoflar ve bilginler, prensibin bu sarsıntıya rağmen yıkılmış olmadığını ve asıl sorunun bizim nedensellikleri bilmek konusunda derin bilgisizliğimiz olduğunu ileri sürüyorlar.

olmadığını öne sürmüştür. Öte yandan, Kant'a göre, eğer Hume'un savı gibi, nedenle sonuç arasındaki bağıntı ve ilişki sadece zihinsel bir alışkanlıktan veya düşüncelerin çağrışımıyle meydana gelen öznel bir ilişkiden ibaret kalırsa, bu öznel ilişki, fizik yasaları gibi, tümüyle nesnel ilişkilere nasıl uygulanabilirdi? O vakit, haliyle, ya doğa bilimlerinin varlığını yadsımak veya Hume'un savını çürütmek gerekti. Sonunda Kant, Hume'un savındaki yanlış noktayı yakalamıştı. Hume matematikteki gerçeklemelerimizin, yani yargılarımızın hep çözümsel (analitik) yargılar olduğunu savladığı halde, Kant Hume'un burada aldandığını ve matematik yargıların çözümsel değil bireşimsel (sentetik), aynı zamanda deneysel değil, a priori olduğunu, bu yüzden de, nedenle sonuç bağıntısı gibi, Hume'un gördüğü ilişkinin de dışsal, nesnel gerçeklere matematik yargılarımız nasıl uygulanıyorsa öyle uygulanabileceğini ve sonunda şüpheciliğe kadar varacak bir yola düşmeye gerek olmadığını tanıtlamıştır. Kant'ın bu tanıtlamasını ayrıntılı bir şekilde yazmak demek, *Salt Aklın Eleştirisi* adlı kitabını özetlemek demektir ki bu da bizim konu ve haddimizin dışındadır.

Vargücüyle pozitif bilimlerden yana çıkmış olan Kant, bilimle felsefenin, yani metafiziğin sınırlarını en belirli bir şekilde çizen filozoflardan biridir ve bu sınırlamayla bilime en büyük hizmeti görmüştür. Örneğin *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik* adlı küçük yapıtında diyor ki: Doğa bilimi, hiç bir vakitte nesnelerin iç tarafını, yani yaratık tarafını keşfedecek değildir. Doğa biliminin fiziksel açıklamayla deney dışında, prensiplere de gereksinmesi vardır. Hatta ona böyle prensipler, (örneğin özdeksiz varlıkların etkisi prensibi gibi) önerilse, bilim o ilkelere derhal karşı çıkmalıdır. Bilimin yapacağı açıklamalar hep ve ancak duyumların konusu ve onlara bağlı olan deneye ilişkin ilkelere dayanmalı ve deney yasaları gereğince, bizim duyum ve algılarımıza uymalıdır». Kant'ın bu sözlerine dikkat edilecek olursa, onun kuramsal felsefeyi, ilâhiyatı pozitif bilimlerden tümüyle ayırdığı görülür. Kant'ın bilim alanındaki düşünceleriyse, bir çeşit özdekçiliği değilse bile, açıktan açığa deneyciliği (empirisme) savunmaktadır.

Kant'ın bilim ve bilim felsefesiyle olan ilişkisi üzerine şu bir iki sözü söyledikten sonra onun din hakkında ne düşündüğünü görmek gerekir. Kant, *Salt Aklın Eleştirisi*'yle uğraştığı sırada bu din sorununa ancak Tanrı'nın varlığı bahsinde değinmiştir. Orada, evrendeki nesneleri, biri görüngü (fenomen), öteki de numen'ler olmak üzere ikiye ayırarak, görüngüleri denemelerimizle bildiğimizi, bu nedenle de bilgimizin tek konusunu oluşturduklarını, numenlerin, yani bir şeyin bize göründüğü şekli değil de görgü ve bilgiye konu olmayan, gerçekteki halinin ise deneyin ötesinde olduğunu ve buna bilgimizin yetişemediğini söylediği sırada, Tanrı tasarımının da bu numen'ler sınıfına girmesi gerektiğini, bu nedenle de Tanrının varlığının tanıtlanması için o ana kadar getirilen kanıtların hepsinin temelsiz olduğunu söyler.

Heine, *De l'Allemagne* adlı kitabının, yukarıda bir parçasını aktardığımız kısmında diyor ki: «Ben, Kant'ın bu baş yapıtının *(Salt Aklın Eleştirisi)* baş-

tan aşağıya okuyunca, her yandan Tanrı'nın varlığının tanıtlanması için getirilen kanıtlara karşı hücumlar buldum. Eğer dinsel duygularım engel olmasaydı, bunları burada uzun uzadıya sayardım. Fakat, hatta başka bir kimsenin, Tanrı'nın varlığı üzerinde tartışması, bana o kadar garip bir rahatsızlık ve acılı bir korku veriyor ki, âdeta bana, Londra'nın New-Bedlam tımarhanesinde, rehberimi kaybedince deliler tarafından etrafımı sarılmış gördüğüm zaman yaşadığım durumu hatırlatıyor. Var olan her şey Tanrı'dır ve onun varlığından şüphe, yaşamdan şüphe demektir, yani ölümdür». Bundan sonra, Heine, Tanrı hakkında kendi düşüncelerini söylüyor. Onları geçerek, Kant'a ilişkin sözlerine gelelim: «Kant, göklere hücum ve muhafızlarını kılıçtan geçirdikten sonra, Tanrı'nın dört türlü (varlıkbilimsel, kozmik, fizik ve teolojik) kanıtlardan oluşan hassa alayını da cansız yere serdi; tanrı da, varlığını tanıtlamaya gücü yetmez bir halde kalmıştı. Artık orada, ne gufran, ne babaca bir şevecenlik, ne de bu dünyadan elçekmeye neden olacak ahret ödülü vardı. Ruhun kalımlılığının can çekiştiğini duyuyorsunuz, fakat, Kant' ın uşağı ihtiyar Lampe, koltuğunun altında büyük şemsiyesiyle, yüzünden göz yaşları ve ter damlaları akarak, bu manzaranın hüzünlü ve üzgün bir seyircisidir ve artık Kant, burada duruyor, kendisinin yalnız büyük bir filozof değil, iyi bir insan olduğunu da gösteriyor, yarı alaycı, yarı ciddi bir tavırla, —ihtiyar Lampe için bir Tanrı gereklidir, başka türlü zavallı adam asla mutlu olmayacak. Bu dünyada mutlu olmak gerek. Pratik akıl böyle söylüyor (pratik akıl: Kant'ın ikinci büyük yapıtı *Pratik Aklın Eleştirisi* = Kritik der Praktischen Vernunft, yani ahlak ve din sorunu). O halde, pratik aklın Allah'ın varlığını sağlamasına razıyım— şeklindeki akıl yürütme sonunda, kuramsal akılla kılgısal akıl arasındaki farkı saptayarak, kılgısal akıl eliyle ve sanki bir sihirbaz değneğiyle kuramsal aklın öldürdüğü tanrıyı canlandırıyor (1). Fakat, Kant'ın bu canlandırışı sırf Lampe'nin hatırı için, yahut hükümet korkusundan meydana getirdiği anlaşılır şey midir? O halde, acaba bu, içtenlikli bir kanıdan mı ileri gelmiştir? Acaba Kant'ın amacı Tanrı'nın varlığı için getirilen kanıtları birer birer yıktıktan sonra, Tanrı hakkında hiç bir şey bilmemenin insanları ne kadar güç duruma soktuğunu göstermek için mi- Tıpkı Westfalia'lı bir dostumun bize sokak fenerlerinin yararına ilişkin bir konferans vermek için Göttigen'de Grunder sokağının bütün fenerlerini kırdıktan sonra, karanlıkta söze başlaması gibi, Kant da, Tanrı'nın varlığının kanıtlarını teori ile yıkınca, tanrısız bir şey görülemeyeceğini, karanlıkta kalınacağını göstermek istemiş olabilir». Heine'nin bu söz-

(1) Heine'ın iğretilemelerle dolu ifadesine felsefesel bir değer verilmemesi gerekir. Bir kere, Kant'ın din konusundaki düşüncesi, déiste bir düşünce değildir; sonra da, öyle sihirbaz değneğiyle bir tanrı yaratmış da değildir. Profesör Bury'nin *Düşünce Özgürlüğü Tarihi*nde «Kant ön kapıdan kovduğu tanrısallığı, ahlakı kurtarmak için arka kapıdan gizlice içeriye soktu» demesi de tıpkı buna benzer. Heine, Kant'a, hizmetçisi Lampe'ye bir tanrı sağlamayı düşündüğüne ilişkin olarak ona mal ettiği sözler, hep şairane bir hayalden ibaret olduğu apaçıksa ve bunu anlamak kolaysa da, bazı kitaplarda buna gerçek bir olay gibi bakıldığını gördüğümüz için, bu durumu belirtiyoruz.

leri, yazın olarak çok güzelse de, Kant'ın dinsel felsefesini tümüyle açıklayacak sözler değildir.

Kant, kuramsal akılla uğraştıktan, onun sınırını belirttikten ve sonunda deney dışında bilim olanağı bulunamayacağını, onun için de tanrı tasarımı gibi transcendantal (deneyüstü) şeylerin bilinemeyeceğini söyledikten sonra, kılgısal aklı (en açık deyimle iradeyi) da inceleyerek bir kitap yayınlamıştır. İşte, bu pratik aklı incelemesi sırasında, determinizm, irade-i cüz'iye ve özgürlük prensiplerini söz konusu eder.

Öte yandan, Kant, idealist dogmacılığa karşı da savaşa girişmiştir. Fakat, ona indirdiği darbeler, aynı zamanda özdekçiliği devirmiştir. Kişisel bir Tanrı düşüncesine hücum etmişse de, Tanrı'yı yadsıyanların dogmalarını da yıkmıştır. En çok şiddetli hücum ederek, acımasızca harap ettiği şey kuramsal aklın (salt akıl) ister Tanrı yandaşlığı, ister Tanrı yadsımacılığı, ister idealizm veya materyalizm şeklinde olsun, her türlü dogmacılığıdır. O, aklın bizim yetilerimizin sisteminde bir otorite yer almasına ve iradeden ayrılarak, kendi araçlarına güvenen akla metafizik bir yetenek yükleyen batıl inançlara şiddetle hücum etmiştir. Fakat Kant, misilleme yoluyle kılgısal akla, yani iradeye, bir çeşit metafizik yatkınlık bağışlamakla, felsefesel imanının derinliğini göstermiştir. O kadar ki, Kant'ın gerçek tanrısı, idealin hizmetindeki özgürlüktür, iyiye doğru giden iradedir (1). Onun için, din, ancak tümüyle ahlakın aynı olduğu vakit doğrudur. Akıl bağlılıkları içindeki din, ancak ve ancak ahlaktan ibarettir. Hıristiyanlığın niteliği ve temeli ahlaktır. Kilisenin amacı, insanlıkta hakkın zaferidir. Eğer kilise, başka bir amaca dönerse, varlığının nedenini yitirmiş olur. Şu son cümleyi, Kant'ın *Religion innerhalb der Grenzen der blossen Vernunft* adlı yapıtından alıyoruz. Dinin felsefesel yanını pratik aklın eleştirisine ilişkin yapıtında uzun uzadıya anlatan Kant, bu yapıtında doğrudan doğruya dinin buyruk ve kurallarından, Hıristiyanlık ve kilisenin görev ve durumundan bahsetmiştir. Örneğin, Hıristiyanlığın temel inançlarını akla göre yorumlar ve çevriler: Tanrının oğlu sorununda, bundan amaç, ahlakın erginliği olduğunu ve ona benzeyerek olgunluğa yaklaşmak olanağı bulunduğunu söylüyor. Kiliselerin dünya işlerine karışmasına ve papazlığın kurumlaşmış bir meslek haline geçmesine karşı çıkıyor. Kiliseler, hep yalnız ahlaksal bir kurum olarak kalmalıdırlar. Hatta, *Kutsal Kitap* bile, ancak ahlaksal niteliği olan bir kitap gibi kabul edilmelidir. Tarihsel kısımlarına asla önem verilemez. Kısacası görülüyor ki, Kant'ın dinsel anlayışı, bazı yorumcularının dediği gibi, deizm (yaradancılık) yahut doğal din şeklinden biraz başkadır. O, Hıristiyanlığın birçok inançlarını akla göre düzenlemek ve yorumlamak istemiştir.

Kant, feslefe yapıtlarının en büyük kısmını Büyük Friedrich zamanındaki bilim ve felsefe serbestliği içinde yayınlamıştı. Bu kralın ölümünden sonra

---

(1) Bkz. A. Weber, *Felsefe Tarihi*, çev. Vehbi Eralp, s. 299. Kılgısal aklın eleştirisi için bu yapıtta toplu ve kolay anlaşılır bir bölüm vardır.

dine ilişkin, adı yukarıda geçen, yapıtını çıkardı. Büyük Friedrich'in ardılı Friedrich Wilhelm II. zamanında, düşünce serbestliğine Almanya'da yaman bir darbe indirildi; sansür şiddetle egemenliğini sürdürmeye başladı; eğitim nazırlığına Büyük Friedrich'in hain ve entrikacı papaz diye nitelendirdiği, Wolner adında biri getirildi. Friedrich Wilhelm II., Büyük Friedrich'in Fransız aydınlanma felsefesine olan rağbeti bir çeşit vatan hainliği sayarak, kiliseye güç vermek istedi. Bu konuda kendisinin körü körüne aleti de Eğitim Nazırı Wolner'di. Kant'ın, din hakkındaki yapıtı, ilk defa makale halinde bir Berlin dergisinde çıkınca, sansör, ikincinin yayınlanmasını önledi (1792). Fakat Kant, kitabını, sonradan, sansöre göstermeden, felsefe fakültesinin ruhsatıyle bastırdı; kitap büyük bir rağbet gördü. Halbuki, daha 1788 yılında, bir kararnameyle, okulları ve üniversiteleri Luther'in Protestanlığı ilkeleri dışında bir şey okutmamak zorunda bırakan Wolner, Kant'ın kitabından dolayı, hükümetin işe karışması için kışkırtmalarda bulundu. 1794 yılında, Kant'a, din hakkında yayım ve öğretimde bulunursa, hakkında kötü işlemlere girişileceği, bir kabine kararıyle tebliğ olundu. Bu kararı aldığı zaman, Kant, tam 70 yaşında bir ihtiyardı. Yaşına göre cesur bir yanıt vererek *her üniversite hocasının dinsel sorunlarda kişisel ve bağımsız yargıları olabileceğini* ve fakat, iktidar yerinde bulunan kralın zamanında, bir daha bu sorunlardan bahsetmeyeceğini söyledi. Kant'ın bu yanıtını, ahlakının düşüklüğüne yoran tarihçiler yok değildir. Fakat Kant'ın, savaşımdan çekinen ve hep düzen ve rahat içinde yaşamaktan hoşlanan 70 yaşında bir ihtiyar olduğu düşünülürse, bu bir kusur gibi görülemez.

Kant'ın felsefesinin güç anlaşılır bir felsefe olduğunu yukarıda söylemiştik. Burada bir iki örnekle bu düşüncemizi açıklayacağız: Örneğin Kant'ın çağdaşlarından G. Grave isminde biri, onu âdeta Berkeley'in izinde giden bir idealist filozof gibi anlamıştı. Nietzsche'nin dostu Paul Ree, Kant'ın yapıtlarına içinde her ne aranırsa bulunabilir bir panayır yeri adını veriyor ve diyor ki: «Bu yapıtlardan istediğini alabilirsiniz: Özgürlük, tutsaklık, irade, idealizm, idealizm düşmanlığı, dindarlık, Tanrı tanımazlık. Kant, bir hokkabazın şapkasının içinden birtakım şeyler çıkarması gibi, görev kavramından Tanrı'yı, ruhun kalımlığından irade özgürlüğü çıkararak, okurlarını hayretlere düşürür». Laubalice olduğu kadar, haksız olan bu tarizlere birçok defalar rastlanır. Bütün bunlara rağmen, XIX. yüzyılda ve zamanımızda, Kant'ın felsefesel değeri sürüp gitmektedir. Fakat, bu gidiş her filozofun Kant'a bel bağlamış olduğunu göstermez. Örneğin İngilizlerin gerçekçi filozoflarından Bertrand Russell, *Outline of Philosophy* adlı yapıtında (s. 259), Kant'ın felsefesini açıklamaya başlarken, şu sözleri söylüyor: «Kant'ın felsefesi, güç ve karışıktır; hâlâ filozoflar, Kant'ın ne dediğini anlamak için, birbirleriyle tartışırlar. Kant yandaşları, onun düşüncelerini kabul etmeyenleri, felsefesini anlamamış olmakla suçlarlar. Bunun için, başlamadan önce, okuyucuya söylemeliyim ki, aşağıda söyleyeceklerim, Kant felsefesinden ancak benim anladıklarımdır. Yoksa, başkaları tarafından kabul edilmiş görüşler değildir». Bunu dedikten sonra yine başka bir yerde (s. 83)

Kant'tan bahsederken: «Hume'un sorunu üzerinde, Kant, felsefe evrenini sırlar ve karışıklık içinde boğdu. Bu karışıklıktan felsefe henüz kurtulmaya başladı. Kant'ın yeni zaman filozoflarının en büyüğü diye ünü vardır. Benim kanımca o, sadece felsefenin başına gelmiş bir belâdır» cümlesini de kullanıyor. Bertrand Russell kadar güçlü bir kafanın bu sözleri de gösteriyor ki, Kant felsefesi hakkında açık bir biçimde yazı yazmak, her yiğidin harcı değildir (1).

Kant'tan, kilisenin ve papazların hoşnut olmadıkları kesindir. Hatta zamanımızda bile, dinsel dergilerde onun aleyhinde makalelere rastlanır. Örneğin, 1901'de, Boston'da çıkan *New-Church* mecmuasında, Kant'ın bir portresi yapılmıştır ki, bazı taraflarını aktarırsak, ölümünden yüzyıl sonra bile, papazların kendisine karşı ne büyük hınç besledikleri anlaşılır: «Vücudu tümüyle solmuş ve kırık bir çömlek parçası gibi kupkuruydu. Göğsü içeri çökmüş, bir omuzu alçak, öteki yüksekti. Boyu beş ayak bile yoktu, kemikleri ve kasları pek zayıftı. Başka filozoflara hiç aldırmazdı. İlâhiyatçılardan hiç kimseyi bilmezdi. Aldığı mektuplara yanıt vermek huyu değildi. Kendi ülkelerinden söz eden yabancıların bile, ülkeleri üzerindeki yanlışlarını çıkarmaya kalkışırdı. İki kız kardeşiyle küçücük bir kentte yaşadığı halde, onlarla konuşmazdı (2). Kadınlardan hoşlanmazdı ve cennette yarım saat susma kuralı olduğu için, kadınların cennete gidemeyeceğine dair şaka yapardı; ve yaptığı tek şaka da buydu. Dostlukları bir yük sayar, dost istemezdi. Ne Tanrı'yı, ne ruhu bilirdi. Hiçbir zaman kiliseye gitmemişti. Dine karşıt düşünceleri, öğrencileri dinle alaya sevk etmiştir. İhtiyarlığı pek mutsuz geçmiş, etrafındakiler onun kaba ve sert huyundan bunalmışlardı. 15 yıl süren bir bunaklıktan sonra, 1804 yılı şubatının 12'sinde ölmüştür». Bu parçadan, dindarların Kant'a ne kadar hınç besledikleri ve bu hınç içinde gerçekleri nasıl değiştirdikleri görülüyor. Örneğin, Kant, ölümünden 15 yıl önce değil, daha çok sonraları birçok önemli yapıtlar, özellikle dine ilişkin olan yapıtlar yazmıştır. Öte yandan, Kant, 80 yaşına kadar, bünyesinin zayıflığına rağmen, en güzel bir sağlık içinde yaşamıştır. Aslında kendisi, sağlığına olağanüstü özen gösterirdi. Her günkü gezintileri sırasında, sonbahar, kış, ilkbahar mevsimlerinde, ağzını açıp nefes almamak için, kimseyle konuşmazdı. Kendisi, sağlık kurallarına uyulunca insanın hastalanmayacağına ve hekime gereksinme duyulmayacağına inanmıştı. Gerçekten de, Kant, dediği gibi, sağlığını iyi idare ederek, 80 yaşına kadar yaşamış ve âdeta ihtiyarlıktan sönmüş gitmiştir.

---

(1) Einstein'ın bağıntılılık (relativité) teorisinin ortaya çıkmasıyle, Kant felsefesinin yeniden güç aldığını sananlar olduğu gibi, zaman ve uzay kavramlarında bağıntılılık teorisinin bu felsefeyi yıktığını söyleyenler de olmuştur. İleride bunlardan kısaca söz edeceğiz.

(2) Bunun ne kadar gerçeğe aykırı olduğu, Kant'ın, yayınlanan mektuplarından anlaşılıyor.

Bölüm XXII

XIX. YÜZYILIN BİLİM NOKTASINDAN GENEL NİTELİKLERİ

«Evrende yedi muamma kaldı; bunlardan en az üçünün çözümü bizim için olanaksızdır; özdek ve gücün öz ve niteliği, hareketin öz ve kökeni, basit duyumların ve bilincin niteliği ve kökeni. Ignorabimus! (1). Belki büyük güçlüklerle çözümlenebilecek üçü de şunlardır: Canlılığın öz ve kökeni, doğadaki düzen ve görünürdeki ereklik, düşünce ve dilin asıl kökeni. Fakat tikel irade, işte bunun hakkında kesin bir karar yok».

E. Dubois-Reymond

(Prusya Akademisinde, Leibniz toplantısı dolayısıyle 1880'de söylediği söylevden)

Bilim güçleniyor — Dine karşı meydan okuyuş — Din de yalnız kalp ve duyguya seslenmekle yetiniyor — Bilim alanı, din alanı — Bilginin paltosu ve labpratuvar gömleği — Bu alanlar birbirinden su sızmaz bölmeyle ayrılmış değildir — Dinde hoşgörürlük, yorum ve çevrileme — Buluş ve icat yüzyılı — Üniversiteler — Bilim ve Napoléon Bonaparte — Akademi — Bilimin ilerlemesi için Britanya kurumu — Bilim ve felsefe — Helmholtz ne diyor? — Kant ve Hegel — Bilimin uluslararası özyapısı — Bilim ve Edep Cumhuriyeti.

XIX. yüzyılda, bilim ve din ilişkilerinin öyküsüne başlarken yukarıya koyduğumuz sözler, bu yüzyılın bilime olan imanı üzerine bize en ölçülü bir kanı veren sözlerdir. Daha önceki üç yüzyılda hep artan bir dirençle, dinin karşısına çıkan bilim, artık bu yüzyılda dinin karşısına başlı başına, felseseden ayrı ve önüne çıkacak her düşmana göğüs gerebilecek güçte bir kurum gibi dikilmişti. Aslında XVIII. yüzyılın son senelerinde, özellikle İngiltere ve Fransa'da, bilimin gelişmesinin öyküsünden XIX. yüzyılda onun böyle bir yer alacağı kolaylıkla anlaşılıyordu.

Öte yandan din, bu yüzyılın başından beri, Fransa'da Rousseau'nun, Almanya'da, ilâhiyatçı Schleiermacher'in felsefeleriyle aklın egemenliğinden kurtularak, daha çok duyguya, kalbe bağlı insancıl bir kurum sayılmaya başlamıştı. O halde artık bilim ve din ayrı ayrı dillerle konuşuyorlar demekti; her ikisi de birbirleriyle çatışmadan yollarında devam edebilirlerdi. Din XVIII. yüzyıl yaradancılarının (deist) tuttuğu kupkuru akılcı yoldan ayrılarak, duygu ve hayalin verimli esinlerine dayanıyordu. Örneğin Schleier-

(1) Bu kelimeyi, Dubois-Reymond, 1872'de yayınladığı *Über die Grenzen des Naturerkennens* adlı kitabında, özdek ve gücün ilişkileri hakkında metafizikçilerin hiç bir yolla ortadan kalkamayacak olan bilgisizliklerini göstermek için kullanmıştı ki sonradan bu kelime agnostiklerin bir ilkesi gibi düşünce evrenine yerleşmiştir.

macher'e (1768-1834) göre, ne akıl ve zekâ, ne irade bizi din alanına sokamazdı. Çünkü din, ne bir buyruklar ve yasaklar derlemesi, ne de bir bilgidir; belki bir yaşantı, bir görgüdür. Bu yaşantının kaynağı, varlığımızın en derin köşesinde, yani duygumuzdadır. Bilgiye dinle asla erişilemez. O kendi başına başlayan ve sürüp giden bir gerçektir.

Böylece, bilim ve dinin alanları birbirinden ayrılmış olduğu için bir daha birbirlerinin alanlarına saldırmamış olduklarını sanmak doğru değildir; çünkü, XIX. yüzyılda dini, XVII. yüzyıl akılcılığının paslı silahlarıyle, yine bilime karşı savunmaya kalkışanlar olmuştur. Öte yandan bilim, dini tamamıyle yokmuş gibi sayarak, yolunda yürümeye alışmıştı. Çünkü, onun yolu ancak olayları açıklamak ve birbirine bağlamak için deneyler yaparak, bu deneylerden genel yasalar çıkarmaktan ibaret olduğundan duygu alanına hemen hiç sataşmıyordu. Bunun için insanın bilincinde büsbütün ayrı bir kaynaktan gelen ve büsbütün başka amaçlara giden bir kurumla bilim artık değinimi bile tamamıyle kaybedebilirdi. Hatta, bu iki kurumun savunduğu düşünceler aynı insanın ruhunda birbirine sataşmadan pekâlâ yan yana yaşayabilirdi; yani ünlü bir iğretilemeyle denilirdi ki, bilgin laboratuvarına girerken dinsel inançlarını palto gibi kapıda bırakır ve bilimsel inançlarını laboratuvar gömleği gibi giyer; çıkarken bu iki kılığı birbiriyle değiştirebilirdi. Artık bilim ve din, ne Yunan felsefesinde olduğu gibi her şeyi kapsayan aklın, değerce eşit olmasa bile, birbirine benzeyen iki ayrı anlatımı, ne de iskolastik felsefede olduğu gibi birbiriyle uzlaşabileceği tanıtlanmağa uğraşılan iki gerçek ve hatta ne de son akılcıların dediği gibi, akıl gibi ortak bir kaynağa bağlı iki gerçekti. Aksine, birbirinden bütünüyle ayrı yolda yürüyen bağımsız iki kurumdan ibaret olmaları gerekiyordu. Bu kurumlar birbirinden su sızmaz bir bölmeyle ayrılmış olarak yaşıyorlardı. İşte, bazı yazarlar XIX. yüzyıl bilim ve din ilişkilerini bu kadar basit bir sisteme bağlamışlardı. Fakat aşağıda göreceğimiz gibi, bilim ve din bu yüzyılda birbiriyle çekişmekten, o yazarların sandıkları gibi, tümüyle kurtulmuş değildir. Gerçi bilim ve felsefeyle uğraşanlar arasında dini, mistik bir yolda anlayanlar her yüzyılda olduğu gibi bu yüzyılda da vardır ki işte bunların arasında bilim ve din ilişkilerini bu kadar sade ve basit görenler bulunabilir. Ama, XIX. yüzyılda ondan önceki üç yüzyılın bilimde, özellikle bilimsel ve felsefesel düşüncede devrim yapan, devir açan görüşlerine, keşiflerine pek rastlanmadığı için dinin temellerine, ilkelerine yeniden büyük darbeler indirilmemiş olması, bu iki akım arasındaki ilişkileri, göze batacak kadar düşmanca bir durumda göstermez. Bundan başka, dinin de XVIII. yüzyılda başlayan taktik yöntemine, yani bir yandan hafif hoşgörürlük, öte yandan çevrileme ve yorum yolunda, bu yüzyılda daha köklü bir biçimde devam etmiş olması bu ilişkilerde gürültülü safhaların oldukça az olması sonucunu vermiştir.

Bu son yüzyılda bilimin durumunu özetlemeden önce, şunu söyleyelim ki, ondan önceki yüzyıllar ne kadar bilimsel ve felsefesel düşünce yüzyılıysa XIX. yüzyıl o kadar teknik ve icat yüzyılıdır. Bu noktada asıl sorun buhar makinesi, elektrik dinamosu, röntgen ışını gibi tek tek icatlar değil, bel-

ki bu icatlara insanı yönelten yöntemdir; XIX. yüzyıl işte bu icat yöntemini keşfetmiştir. İnsanlar, önceki yüzyıllarda, kendilerini doğadan ayrı ve ondan daha yüksek bir yerde, âdeta meleklerle omuz öpüşür bir durumda sayarlarken, bu yüzyılda artık kendilerinin doğanın bir parçası, ama birçok olaylarda ona egemen olduklarını anlamaya başlamışlardı. Bu anlayışla bilimin ilkelerinden çok verdiği sonuçlar ve ürünlerle dolu olan çevrelerine bakınca, bu ürünlerden nasıl yarar sağlamak olanağı bulunacağını düşünmeye başlamışlar ve görmüşlerdir ki, sırf bilimsel bir düşünceden, bir yasadan hazırca bir icat yapmak ve bu suretle o bilimsel prensibi pratik, işe yarar bir hale koymak olanaksızdır. O halde, bilimsel düşüncelerden icatlara, geçebilmek için âdeta bir zanaat sahibinin düzenli bir yöntemle çalışması gibi bir çalışmanın gerektiği ve bu konuda hemen her vakit hayal gücünün yardımına da gereksinimi bulunduğu meydana çıkmıştır. Bu yüzyılın inandığı düşünceler dermesinin başlıca üç kaynağı vardır: Biri din, sanat ve siyaset alanlarnda XVIII' yüzyıldan miras kalan romantik hareket, öteki üç önceki yüzyıldan beri toplanıp gelen bilimsel ilerlemeler, üçüncüsü de insanın yaşam koşullarını baştan başa değiştiren teknik gelişmelerdir. Bu son kaynak, yukarıda belirttiğimiz gibi, bu yüzyılın bilim tarihinin belki en karakteristik bir özelliğini vermektedir. Gerçi her üç kaynağın başı da daha önceki yüzyıllara götürülebilir. Örneğin, romantizm Fransa'da Büyük Devrimi yetiştiren analardan biri olduğu gibi, XVIII. yüzyılda Fransa'da bilimin ilerlemesi XIX. yüzyılın teknik buluş ve icatlarını beslemiştir. Öte yandan, İngiltere'de James Watt, 1769 yılında buhar makinesinin buluş belgesini alarak, XIX. yüzyılın teknik gelişmesinin başlangıcını hazırlamıştır. XVIII. yüzyılın özel niteliklerinden biri, bu üç çeşitli kaynaktan çıkan üç ayrı akımın hemen bütün yüzyıl boyunca birbiriyle kâh birleşerek, kâh birbiri üzerine etki yaparak ve kâh birbiriyle zıtlaşarak akıp gitmesiydi; yani o yüzyılda ve XIX. yüzyılın başlarında bu üç ayrı akımın hep birbiriyle ilişkide bulunması sayesinde, bilimsel ve felsefesel düşünce, insanlığın tek bir büyük deneyişi gibi gözüküyordu. Fakat, XIX. yüzyılın ortalarına doğru, bilimde uzmanlık çağı başlamıştı ve ta zamanımıza kadar gittikçe artan bir şiddet ve güçle sürmektedir. Yani, bu üç ayrı kaynaktan çıkan akımlar ayrı ayrı yataklara döküldüğü gibi, bilimin içinde de çeşitli uzmanlık dalları ayrı ayrı yataklar oluşturuyorlardı. Bu uzmanlık yöntemi sayesinde, hiç şüphesiz ki, bilimin ilerlemesi daha çabuk oluyor ve her bilgin, her gün bilimde başka bir noktayı aydınlatıyordu. Bundan dolayı XIX. yüzyılın görünen karakteristik niteliklerinden biri de ilerlemedeki hızdır. Bu hız, özellikle yüzyılın ilk devirlerinde bilime bağlanan umutları güçlendirmiş, XVIII. yüzyılda başlayan heyecanı yükseltmiştir. Bu noktadan uzmanlık yönteminin yaptığı hizmet asla yadsınamazsa da, bilimsel ve felsefesel düşüncenin gelişmesine engel olmasa bile bir dereceye kadar bu gelişmeyi ağırlaştırmıştır. Daha önceki yüzyıllarda gördük ki bilim ve felsefe çok kere birbirinden ayrı görülmüyor, yani bilimsel ve felsefesel düşüncel birlikte yürüyordu. Halbuki XVIII. yüzyılın son senelerinde Fransa'da Convention hükümetinin emirnameleriyle açılan

Ecole Normale supérieure ve Ecole Polytechnique gibi sırf bilimsel okullar XIX. yüzyılda, matematik, biyoloji ve fizik öğrenimini felsefeden büsbütün ayrı bir disiplin içine almıştı. Fransa'da böyle bilim okullarının açılması, o ana kadar yalnız bir zümrenin tekelinde ve ancak akademi çevresinde yetişen, büyüyen bilimin artık daha büyük bir çevreyi kapsamasını sağladığı için, köşede bucakta kalabilecek yatkınlıkların, yeteneklerin gelişmesini de hazırlamıştır.

Almanya'da ise, XIX. yüzyılda, üniversitelerin gelişme çağı sayılabilir. orada artık hemen her üniversite, fiziksel, doğal bilimlerde laboratuvarların önemini takdir ediyor ve laboratuvarlar kurmaya girişiyordu.

Bu yüzyılın ilk zamanlarında bilimin en büyük vatanı, hiç şüphesiz, Fransa'ydı. Institut'yü kapatan, Lavoisier gibi bir bilgini «devrimin bilginlere gereksinimi yok» diye idam eden, Bailly gibi büyük bir astronomun kafasını kesen ve Condorcet gibi büyük bir bilgini intihara sevk eden Convention yönetimi, birkaç yıl sonra Institut'yü yeniden açıyor ve hatta buradan çıkan düşünceleri yaymak için okullar kuruyordu. Bonaparte, bilimi özellikle matematik bilimleri, ötekilere üstün tutarak koruyor ve hatta metafizikçilere, —alay ederek verdiği isimle— ideolog'lara karşı olan küçümseyişini, Fransa enstitüsünün Académie des Sciences Morales'ini kapatmaya kadar vararak, gösteriyordu.

İngiltere'de ise, yüzyılın ilk zamanlarında herhalde bilimde bir duraklama olmuştu. Örneğin matematik, Fransa ve Almanya'da olduğu kadar ilerlememiş ve bellibaşlı öğrenim, Oxford ve Cambridge üniversitelerinde, hep eski tarzda kitaptan ve kürsüden sürdürülmüştü. Üniversiteler çevresinin dışında, bilimsel dernekler tarafından, bilim araştırmaları yapılmıyor değildi; hatta 1830 yılında, bu bilimsel derneklerin araştırma sonuçlarını yılda bir kere bir yere toplayabilmek amacıyla, «Bilimin İlerlemesi İçin Britanya Derneği» (British Association for Advancement of Scienie) adıyle bir dernek kurulmuştur ki hâlâ her yaz İngiltere'nin bir kentinde toplanarak bütün bilim dallarında o yıl içinde yapılan araştırmaları tartışmaktadır. Bu toplantıların İngiltere'de bilimin ilerlemesini XIX. yüzyılın son yarısında çok körüklediği kesindir.

Almanya'da XIX. yüzyılın bilim tarihinde dikkate değer noktalardan biri, doğal ve fiziksel bilimlerin yalnız din değil felsefe karşısında aldığı bağımsız tavırdır. Gerçekten, önceki yüzyıllarda bilim ve felsefenin birbiriyle dostça ilişkilerini sürekli koruduğunu görmüştük. Hatta hatırlardadır ki İngiltere'de Newton çağından sonra bu bilimlerin hepsine birden «doğa felsefesi» adı veriliyor, Fransa'da XVII' yüzyılda yetişen filozoflar bilimsel buluşlarını felsefelerine uyduruyorlar ve hatta XVIII. yüzyılda Fransa'da «Filozoflar» adı altında toplanan bilginler, daha çok bilim yolundan felsefeye gidiyorlardı. Bundan dolayı, felsefe bilimin üstünde ve âdeta ona buyurucu gibi bir durumda bulunuyordu. Hatta Alman üniversitelerinde bilim, felsefe fakültesine katılmıştı; profesörler bilimden felsefe kürsülerine, felsefeden

bilim kürsülerine geçiyordu. Fakat, sonunda Almanya'da filozof Hegel'in (1770-1830) ve belki kendisinden fazla onu izleyenlerin etkisiyle bilim ve felsefe arasında bir ayrılık baş gösterdi. Bu ayrılığı, Almanların bu yüzyılda yetişen büyük fizikçilerinden H. Helmholtz (1860-1876), *Populär wissenschaftliche Vorträge* adlı yapıtında, pek açık bir yolda şöyle anlatır: «Son zamanlarda doğa felsefesinin (doğal ve fiziksel bilimlerin) özel bir yol tutarak tarihsel ve filolojik incelemelerle birleşen başka bilimlerden gitgide ayrıldığından yakınılıyor. Bu yakınma ve karşı çıkmalar en çok, Hegel felsefesinin etkisiyle ortaya çıkmıştır. Gerçekten son yüzyılın (XVIII.) sonunda, Kant felsefesinin egemen olduğu sıralarda, bilim ve felsefe arasında böyle bir ayrılık asla söz konusu değildi; aksine, Kant'ın felsefesi fiziksel bilimlerin dayandığı zemin üzerine kurulmuştu. Nitekim genel çekim yasasına uyarak Kant'ın kurduğu *evrenin meydana gelişi ipotezi* bu felsefenin ne kadar bilime dayandığını gösterir. Kant'ın eleştirmeci felsefesinin tek hedefi, bilgimizin kaynaklarını, gücünü ve kaplamını incelemek ve eleştirmekten ibaretti. Bu felsefeye göre, salt akılla keşfolunan bir prensip ancak salt akıl yöntemlerine uygulanabilir bir kuraldı, yoksa pozitif bir bilgiyi kapsamak savında asla değildi. Halbuki Hegel'in "aynılık felsefesi" daha cesurca bir yol tuttu; bu felsefeye göre yalnız ruhsal olaylar değil hatta gerçekten var olan evren, yani doğa ve insan, insanın akıl ve ruhuna benzer sayılabilen *yaratıcı bir akıl ve ruhun* düşünme eyleminden meydana geliyordu. Bu ipoteze göre insan aklı dış denemelere gereksinme duymadan Yaratıcının düşünceleri üzerinde akıl yürütme ile bütün özdeksel ve tinsel olayları keşfedebilirdi. İşte bu felsefe, başka bilimlerin sonuçlarını, bu yolla a priori, önsel olarak tasarımlıyordu. Bu yöntem belki bir dereceye kadar ilâhiyat, hukuk, siyaset, filoloji, sanat ve olası ki tarih gibi tinsel bilgiler adı altında toplanan ve gerçekten bizim ruhsal niteliğimizden gelişen bilgiler için başarılı bir yöntem olabilirdi. Bu bilimlerde Hegel'in aynılık felsefesinin başarılı olacağını kabul etsek bile, doğa olaylarına bu felsefe yöntemini uygulamak çok güç bir denemeydi. İşte Hegel felsefesi de asıl bu noktada iflâs etti; kurduğu doğa sistemi, hiç olmazsa doğa bilginleri üzerinde delice bir sistem etkisi yaptı. Çağdaşı olan bilim adamlarından tek bir kimse bile Hegel'in düşüncelerini kabul etmedi. Öteki bilim dallarında düşüncelerinin kolaylıkla kabul olunduğunu gören Hegel, düşüncelerinin fiziksel bilimlerde de geçerli tutulması için, başta Newton olmak üzere, doğa bilginlerine çok şiddetle hücum etti. Filozoflar, bilginleri dar kafalılıkla, bilginler filozofları delilikle suçlamağa başladılar. İşte bu yüzden bilginler, araştırmaları üzerine felsefe düşüncelerinin etkisini tümüyle gidermeye uğraştılar; hatta bazıları felsefeyi gereksizlikle suçlamaktan daha ileri giderek zararlı bir hayal ve rüya olduğunu söylemeye başladılar. Şurası da itiraf olunmalıdır ki, iş yalnız Hegel felsefesinin öteki bilimleri kendisine bağlamak savının çürütülmesiyle kalmadı; felsefenin bilgilerimizin kaynaklarını eleştirmek ve zihinsel çalışmaları tanımlamak konusundaki haklı savları da çürütülmeye başladı».

Helmholtz'un bu satırlarında, bilim ve felsefe arasında özellikle Alman-

ya'daki ayrılığın nasıl başladığı pekâlâ görülüyor. Bize göre, bu ayrılığın XIX. yüzyıl düşüncesi üzerine başlıca iki türlü etkisi olmuştur. Biri bilimsel düşünce üzerine dayandığını öne süren materyalizmin felsefesel bir meslek halinde yayılması, öteki de yalnız bilim üzerine kurulmuş felsefe sistemlerinin ortaya çıkmasıdır ki bunlardan yüzyılın felsefesel düşüncesini özetlerken ele alacağız.

Öte yandan, XVIII. yüzyılda bilgin ve filozofların İngiltere ve Fransa, Almanya ve Hollanda arasında bazen kendi istekleriyle, bazen zorunlu olarak geziler yapmaları ya da buralarda kalmaları sayesinde, bu dört ülkenin bilim ve felsefe sermayeleri değiş tokuş edilmeye başlamış olduğu halde, XIX. yüzyıl başlarında, belki kısmen Fransız devriminin etkisiyle, belki de yapıtların artık hemen hemen genel olarak ulusal dille yazılmaya başlanması sayesinde, bu ülkeler arasında bilimsel ve düşünsel ilişkiler biraz daralmıştı. Halbuki yüzyılın ortalarından sonra ulaştırma araçlarının çoğalması dolayısıyle bilim, artık belki bir daha değişmemek üzere, uluslararası bir karakter almıştı. Birçok ülkelerde bilimsel toplantılara her ulusun bilginleri katılabiliyor ve bir taraftaki keşif, yahut bir teori çok kısa zamanda öte tarafa geçerek orada inceleniyordu. Bazı bilimlerin, bazı yöntemlerin daha sıkı bir surette uygulandığı ülkeler olmakla birlikte artık *«bilimin vatanı yoktur»* kuralı, bu yüzyılın ortasından itibaren hemen hemen yerleşmişti. Bu düşünce ilk defa Pierre Bayle'in (bkz. s. 000) Amsterdam'da 1684'te çıkarmaya başladığı *Nouvelles de la République des Lettres* adlı dergi ile ortaya atılmış bulunuyordu. İlk nüshasına yazdığı önsözde, Bayle, «Dinden bahsetmiyoruz, bilimden bahsediyoruz, o halde insanları türlü türlü gruplara ayıran sınırlardan vazgeçmeliyiz. Bilginleri yalnız *bilgi cumhuriyeti* vatandaşı olarak birleştikleri noktadan görmeliyiz. Bu noktadan bütün bilginler birbirlerine kardeş gözüyle bakmalıdır ve Apollon'un çocukları gibi, hepimiz eşitiz, hepimiz akrabayız demelidirler» sözlerini yazarak, ancak XIX. yüzyılda bir dereceye kadar gerçekleşen bir amacı belirtmiştir (1).

---

(1) Bu amacın asla bütünüyle gerçekleşemediğini bize Birinci ve İkinci Dünya Savaşları pekâlâ gösterdi. Zaten bunun bütünüyle gerçekleşmesini beklemek biraz bönlük olurdu. Şu son savaşta, ünlü bir Fransız bilginiyle bir Alman profesörünü bir araya getirmek görevini yerine getirirken, hiç de bağnaz milliyetçi olmayan bu iki bilginin ne kadar çekingen davrandıklarına, ne kadar sıkıntıyle birbirleriyle konuştuklarına tanık oldum. Halbuki bu iki bilgin daha önce birbirleriyle pek iyi dosttular.

Bölüm XXIII

XIX. YÜZYILDA FİZİK VE KİMYAYA GENEL BİR BAKIŞ

Dört temel düşünce — Bitişme — Esir — Işığın yayılması, dalga kuramı — Maxwell'in kuramı — Elektromagnetik dalgalar — Bilimde birliğe doğru gidiş — Faraday'ın düşüncesi — Özdeksel nokta, arasız alan — Mekanik ve mekanik olmayan programlar — Fizikte uyuşma sistemi — Fiziksel gerçekler — Kimyada atom — John Dalton — Mendelyef'in peryodik tablosu — Enerjinin sakımı prensibi — Kalor — Vis viva — Termodinamik yasaları — Lord Kelvin.

XIX. yüzyılın genel niteliklerini kısaca özetledikten sonra, bu bölümde, bilimin bu yüzyıldaki durumuna genel bir bakışa girişebiliriz. Doğal ve fiziksel bilimlerde bu yüzyılda başlıca dört temel düşünce egemen olmuştur: 1. Evrendeki uzay içinde arasızlık (continuité); uzayın boş hiçbir parçası olmayıp esir denilen bir nesneyle dolu olması ve fiziksel olayların bu nesne yardımıyle açıklanması. 2. Kimyada atom teorisi. 3. Enerjinin sakımı prensibi. 4. Evrim ve dönüşüm teorileri.

Birinci düşünce, bütün XIX. yüzyıl boyunca bilimlerin sultanı makamında bulunan, fizikte egemen olmuştur. Bu düşünceye göre bütün uzayı, hatta görünüşte boşluktan ibaret gibi görünen yerleri bile kapsayan «fiziksel bir alan» kabul ediliyordu; gerçi bu düşünce ta ortaçağlardan beri çeşitli yollarda, örneğin «doğa boşluktan nefret eder» gibi sözlerle anlatılmıştı. Sonraları Descartes'ın girdap ipotezi, hatta Newton'un genel çekimin herhangi bilinmeyen bir ortam içinde meydana gelen bir «şeyden» ileri geldiğine ilişkin çekingen ipotezi, hep uzayda bu kesiksizlik düşüncesini anlatıyorduysa da XVIII. yüzyıl içinde bu konuda çok ileri gidilmemişti. Örneğin Robert Hook ve Hopkins tarafından ışığın dalgalar halinde yayıldığı ileri sürülmüşse de, Newton'un ışığın birtakım cisimciklerden ibaret olduğu varsayımı üzerinde derinlemesine incelemeler yapılmadan işe yarar bir varsayım olarak kabul edilmemişti. Çünkü bu varsayım uzayda bir arasızlıktan çok bir boşluğu olanak bırakıyordu. Öte yandan, XVIII. yüzyılda matematik fizik bilginleri genel çekim yasasının genel ve kuramsal sonuçlarını incelemekle uğraşmaktan bu çekimin nedenine ilişkin araştırmalara vakit bulamamışlardı. Fakat, XIX. yüzyılın daha başlarında, XVII. yüzyılda Christion Huygens tarafından ortaya atılan, ışığın dalgalarla yayılması teorisi, Thomas Young ve Fresnel tarafından kesin olarak kurulunca, bu teori artık uzay içinde dalgalanacak bir «şey»in var olmasını gerektiriyordu. Artık, ta Huygens'in çekinerek ortaya attığı, uzay içinde her yere işleyen ve gayet ince bir esir düşüncesini kabul etmek gerekiyordu. Öte yandan XIX. yüzyılda İngiltere'nin ve belki bütün dünyanın en büyük matematik fizik bilginlerinden J. Clerk Maxwell

(1831-1879) yine bütün uzay içinde elektromagnetik olayların varlığını tanıtlayınca, bu olayların meydana gelebilmesi için esir gibi bir ortamın gereği bir kez daha ortaya çıkıyor ve salt boşluktan söz etmeye olanak kalmıyordu. Maxwell'in, fizikte Galile ve Newton'dan sonra, en önemli, «çağ açan» keşiflerinden birini yapmış olduğu kesindir. Maxwell, bu keşiflerin ilk sonucu olarak ışık dalgalarının elektromagnetik dalgalardan başka bir şey olmadığını, bu nedenle ışığın da bir elektromagnetik olay olduğunu matematik formüllere dayanarak savlıyordu ki, bu keşif, gerçekte, doğal olayları bir birliğe doğru götürmek ve bilimde sadeliğe doğru gitmek yolunda atılmış en büyük adımlardan biriydi. Maxwell, bu denklemlerle ışık, elektrik, mıknatıs bahislerini matematiğe aktarmaya ve bu aktarış için hesaplarda kullanılmak üzere birimler koymaya uğraştı. Fakat herhangi bir nicelik, elektrik veya mıknatıs birimiyle ölçülünce elde edilen sayılar aynı çıkmadı. İşte bu ayrı sayılar arasındaki oranın ışık hızıyle ilişkili olduğunu bulan Maxwell, bu yolla ışıkla elektromagnetik olayları birbirine bağlamış oldu. Gerçekten Faraday, Amper, Oersted gibi bilginlerin elektromagnetizma üzerindeki çeşitli araştırmaları, Maxwell'in yolunu açmıştı. Bu zat, önce elektromagnetik yüklerin boş uzay içinde etkin olamayacaklarını ve mutlaka bir ortama gereksinimleri bulunduklarını düşündükten sonra, bulduğu matematik formüllerle bu yüklerin enine dalgalı akımlar halinde yayılacağını ve bu dalgaların tıpkı ışık gibi yansıma, kırılma ve çifte kırılmaya tabi olacağını haber verdi. Nihayet Maxwell, ışığın hayli kısa elektromagnetik bir dalgadan ibaret olacağını ileri sürüyordu. Yirmi yıl sonra, yani 1886 yılında, Almanya'da Hertz, yaptığı bir sıra deneylerle, Maxwell'in teorisini tanıtladı; yani bir odanın bir köşesinde meydana getirdiği elektrik salınımının odanın öteki köşesinde, onunla arasında hiçbir iletken olmayan bir elektrik devresinde kıvılcımlar oluşturduğunu ve bu geçişin sonradan kendi adıyla anılan dalgalarla meydana geldiğini gösterdi; dalgaların hızının ışığın hızına eşit olduğunu tanıtladı. İşte bu yolla bugün hepimizin yararlandığımız radyo, telsiz telefon, telsiz telgrafın dayanağı keşfedilmiş oldu.

Maxwell, bu teorisine, elektrik hakkında Faraday'in görüşünü kabul ederek erişmişti. Faraday'e kadar elektriğe, elektriklenmiş cisimlerin yüzeyi üzerine özgü bir akışkan (fluide) gözüyle bakılıyor ve elektriklenmiş cisimler arasındaki çekip-itme olayının bir «uzaktan etki» olduğu ve bu iki cisim arasında gücün bir anda uzayı aştığı sanılıyordu. Halbuki Faraday, elektriklenmiş bir cismin etrafını saran uzay parçasının (alan) elektrikle dolu bir alan olduğunu düşünmüş ve bu alanda böyle elektrik gücünün bulunması dolayısıyle çekip-itme olayını meydana getirdiğini söylemiştir. İşte Maxwell, bu düşünceyi matematik formüllerle geliştirerek «elektromagnetik dalgalar» teorisine erişmişti. Bu teorinin matematik fizik bakımından en büyük önemi, Newton'dan beri tek fiziksel gerçeklik olarak salt uzay içinde harekette bulunan «özdeksel nokta» (point matériel) yanına bir ikinci fizik gerçeklik olarak «arasız bir alan» (champs continu) ı koymuş olmasıdır ki, bu ikilik hâlâ bugün bile fizik evreninde egemenliğini sürdürmektedir. Fakat bu su-

retle, özdeksel nokta yanında fiziksel gerçeklik olarak bulunan, alan gerçeğinin bütünüyle atomik niteliği yoksa da yine ancak mekanik yasalarına göre açıklanabiliyordu; hâlâ her fiziksel dalganın, süredurum halinde bulunan kitlelerin hareketiyle açıklanmasına uğraşılıyordu. Fakat Maxwell'in elektromagnetik alanlara ilişkin denklemlerinin gösterdiği fiziksel gerçeklerin mekanik yasalarla açıklanması olanağının bulunmadığı anlaşıldı; artık matematik fizikte bir mekanik Newton yöntemi yanında bir de mekanik olmayan Maxwell yöntemi doğmuş demekti. İşte o vakitten beri sürüp gelen fizik sistemleri, ne salt mekanik, ne de salt mekanik dışı bir sistemdir; belki ikisinin arasında yapılan bir uzlaşma (compromis) sistemidir. Hatta Einstein, Maxwell'in fizikteki yeri üzerine verdiği bir konferansta, bu uzlaşma sisteminden dolayı bugünkü fizik programı ve planlarının geçicilik ve mantıkça eksiklik damgasını taşıdığını söylemiştir (bkz. A. Einstein, *Comment je vois le Monde*, s. 199). İşte bu nedenledir ki, modern fiziğin son yıllarda gözünü diktiği asıl hedef Maxwell programının, yani fiziksel gerçek olarak alanları kabul eden sistemle fiziksel gerçeklerin (uzay, zaman, özdeksel nokta, güç) başlıca temsilcisi olan «özdeksel nokta» yı kabul eden sistemi bir birlik içinde toplamak hedefidir. Aşağıda XX. yüzyılda modern fiziğin öyküsünde bu sorunun ne kadar önem aldığını göreceğiz.

XIX. yüzyılda fizikte ve kimyada çok köklü daha birçok keşifler (örneğin gazların kinetik teorisi ve bunun gibiler) varsa da bunları burada saymak bizi kitabın konusundan ayırarak bir bilim tarihi alanına sokabilir. Onun için, yalnız en önemli bir çağ açan keşiflerden en genel çizgilerle söz etmeyi yeter gördük.

Bu yüzyılda doğal ve fiziksel bilimlerde egemen olan dört temel düşünceden ikincisi olan kimyada atom ipotezine gelince, bu ipotez, kimyada John Dalton'un (1766-1844) çabasıyla tümüyle kurulmuştu. Atom teorisine ilişkin ta eski zamanlardan beri yürütülen düşünceleri önceki bölümlerde bahis konusu etmiştik; burada hatırlatma amacıyla kısaca söyleyelim ki, Demokritos'un sırf felsefesel bir yoldan ortaya koyduğu bu düşünceye Aristo tarafından karşı çıkılmış, Rönesans'ta Galile ve sonunda XVII. yüzyılda Gassendi tarafından, Epikür felsefesinden ve Lukrez'in ünlü manzumesinden alınarak, açıklanmıştı. Daha sonra, Newton ve Bayle tarafından bazı kimyasal ve fiziksel kuramlarda kullanılmış idiyse de sonraları bu yolda büyük araştırmalar yapılmış değildi. Sonunda bir İngiliz çulhanın oğlu olup ilkokul öğretmenliğinden kendi kendine yetişen John Dalton, XIX. yüzyılın ilk yıllarında (1808) yayınladığı bir yapıtta, kimyasal elemanların birtakım atomlardan oluştuğunu ve bir elemanın bir atomuyle başka bir elemanın iki veya üç atomunun birleştiğini saptamış ve hatta atomların hidrojene oranla birleşecek elemanların birleşme miktarıyle ağırlıklarını da belirlemişti (bkz. John Dalton New System of Chemical Philosophie). Görülüyor ki, Dalton'un zamanına kadar belirsiz ve soyut bir kavram gibi kalan atom, onunla bilime, ölçülmesi olanaklı bir nicelik gibi girerek yepyeni bir düşünce akımı açmış oluyordu. Dalton, ismi yukarıda geçen bu yapıtında, cisimlerin, gaz, sıvı,

katı olarak üç halini tanımladıktan ve kimyasal birleştirme ve çözümlemenin ancak elemanların atomlarını birbirinden ayırmak veya birleştirmekten ileri gidemediğini, ne yeniden bir nesne yaratılması ve ne de varolan bir nesnenin yok edilmesi olanağının bulunduğunu söyledikten sonra, «nasıl ki güneş sistemi içine yeniden bir gezegen sokamaz veya varolan gezegenlerden birini çıkaramazsak bir hidrojen atomunu da ne yeniden yaratabilir ve ne de yok edebiliriz» diyerek Lavoisier'nin keşfini destekliyordu. Ancak bu cümlede, elemanların atomlarıyle güneş sisteminin gezegenleri arasında bir benzetme yapılmış olması oldukça garip rastlantılardandır. XX. yüzyılda gelişen elektron teorisinde de bir atomun proton, elektron ve neutron'lardan bileşik bir güneş sistemine benzetildiğini şurada hatırlatalım.

XIX. yüzyılda kimyanın atom bahsinde en önemli keşiflerinden biri de, Rus kimya bilgini Mendelyef'in (1834-1907) kimyasal elemanlar için yaptığı devirli (périodique) tablodur. Bu bilgin, hidrojenden uranyuma kadar bilinen bütün elemanlar atom ağırlıklarına göre sırayla alt alta yazılırsa bunların, helyumdan başlamak üzere sekizer elemanlık birtakım gruplar meydna getirdiğini, bu grupların bazı bölmelerinin boş kaldığını, fakat ileride bu boş bölmelerin keşfolunacak elemanlarla doldurulacağını söylemiştir. Her sekiz elemanı kapsayan grup elemanların oksijen ve hidrojenle olan kimyasal ilintileri oranının, yani alkalilik ve asitlikle olan ilintileri oranının, birbirine benzerlik karakterleri bu tablonun en başlıca niteliğidir. Gerçekten Mendelyef'in dediği çıktı; boş bölmelerden birçoğu yeniden keşfolunan elemanlarla doldurularak bunların sayısı 70'ten 92'ye kadar yükseldi. Devirlilik (périodicité) yasası denilen bu keşfin en büyük önemi, başa konulan hydrojen atomunun bütün elemanların kökü olduğu sanısını vermiş olmasıdır. Gerçekten, yüzyılın sonlarında, bütün atomların hep birbirinin aynı olan elektron ve proton'lardan bileşik olduğunu keşifte bu yasanın büyük rolü olmuştur (1).

Bu yüzyılın, kimyadaki keşiflerinin en önemlilerinden biri de 1828 yılında Fr. Wöhler adında bir kimyacının inorganik nesnelerden organik bir nesne (üre) meydana getirmesi olmuştur. Bu keşifle, o vakte kadar karbon, hidrojen, oksijen, azot ve fosforun «bir «yaşam gücü» etkisi altında birleşerek organik nesneleri meydana getirdiğine ilişkin olan inanış yıkılmış oluyordu ki bunun biyoloji üzerine etkisini aşağıda göreceğiz.

Üçüncü ana düşünceye, yani enerjinin sakımına gelince, diyebiliriz ki bu düşünce XIX. yüzyılın fiziği üzerine en büyük etkiyi yapmıştır. XVIII. yüzyıl içinde ısıyı, kalor dedikleri bir akışkan (fluide) ile açıklayanlar iki cismin birbirine sürtülmesiyle meydana gelen ısının, asıl iki cisimden dışarı çıkan

(1) Bu keşfin daha önceden, 1864'te John Newland adlı bir İngiliz ve 1863'te de Chancaourtois adlı bir Fransız tarafından yapıldığı biliniyorsa da ne İngiliz'in ne de Fransız'ın bu keşifleri o dönemin bilim derneklerince doğrulanmamıştır. Fakat sonradan hemen hemen aynı zamanda, Rus Dimitri İvanoviç Mendelyef'le Alman Lothar Meyer tarafından 1870 yılında bu periyodik sistem kesin olarak ve daha geniş bir biçimde ortaya konulunca herkes tarafından kabul edilmiştir (bkz. R. Wizinger, *Maddenin Yapısı,* çev. M. Ceyhan, İstanbul 1944).

akışkanla meydana geldiğini, çünkü sürtülmeden sonra gerek iki cismin ve gerek sürtülmeden oluşan kırıntıların daha az sıcak olduğunu söylüyorlardı. Fakat, yüzyılın son senelerinde (1797), B. Th. Rumford isminde, bilimin pratik kısmıyle daha çok uğraşan bir bilgin, Münih'te yaptığı deneylerle, topların delinmesi sırasında harcanan güçle oranlı sıcaklık meydana geldiğini söylemişti; birkaç yıl sonra, Humphrey Davy ve Young, aynı düşünceyi desteklediler. Hele Humphrey Davy, iki buz parçasını birbirine sürterek, çıkan suyun buzdan daha sıcak olduğunu gösterince, Kalor akışkanı teorisi suya düştü. İşte bu ilkel deneyler, ısı, hareket gibi olayların birbirine sıkı ilişkisi olduğunu ve bu olayların birbirine çevrilebileceğini ima ediyorsa da, XIX. yüzyılın ortasına kadar, eski Kalor teorisi sürdü. Fakat 1841 yılında, Alman bilginlerinden J. Robert Mayer, kinetik enerji (canlı güç), yani işin ısıya ve ısının kinetik enerjiye çevrildiğini, havayı sıkıştırmakla sıcaklık meydana gelmesiyle, yani basınç kinetik enerjisinin ısıya çevrilmesiyle açık seçik gösterdi. Bu prensip, ancak 1869 yılında, Alman fizikçileri ve hekimleri derneği tarafından, başta Helmholtz olmak üzere, kabul edilmişti. Sonunda, büyük fizik bilgini H. Helmholtz, 1847'de, *Abhandlung von der Erhaltung der Kraft* adlı yapıtında, enerjinin sakımı prensibini yayınladı. Fakat o vakitler güç (force) ile enerji arasında henüz fark yapılmıyordu. Young, enerjiyi bir iş meydana getirebilen güç diye tanımlayınca, özellikle İngiltere'de, bu iki deyimi ayırdılar; bunun için artık, prensibin adı, enerjinin sakımı (principe de la conservation de l'énergie) oldu. Joule, harcanan iş oranında ısı ve ısı oranında mekanik iş meydana geldiğini ve denenmiş bir sistem içinde bir mekanik işin yahut ısının veya bir kelimeyle enerjinin saklı olduğunu tekrar doğrulamış ve tanıtlamıştı. Yani evrende nasıl kitle ve özdek ne mahvolur ve ne yeniden meydana gelebilirse, enerji de öylece ne mahvolur ve ne de yeniden meydana gelebilir demekti. Bu prensip gittikçe güçlendi; örneğin mekanik enerjinin asla mahvolmayıp bazen elektriksel, bazen kimyasal enerjiye ve bazen de dirimsel ısıya döndüğü gösterildi. Bu halde evrende kitle ve özdeğin yanında değişmez bir nicelik olarak bir de enerji çıkmış demekti.

Sonradan, termodinamiğin birinci yasasını oluşturan bu keşiften başka, Fransa'da, General Carnot'nun oğlu mühendis Sadi Carnot, buhar makineleri üzerinde uğraşırken, bu makinelerin çalışmalar sırasında, ısının, mekanik bir işe dönmesi için, sıcak bir kaynaktan, daha soğuk bir noktaya geçmesi gerektiğini prensip olarak belirtmişti. Carnot'nun, önce o kadar önem kazanmayan bu prensibi, sonradan İngiltere'de Lord Kelvin ve Almanya'da Clausius tarafından termodinamiğin ünlü ikinci yasası halinde ortaya kondu. Yani ısı, kendiliğinden, daha soğuk bir cisimden daha sıcak bir cisme geçemediği gibi, ısının her geçişi, evrenin ısısını tekdüzen bir ısı derecesine doğru götürmeye çalışır. Bu halde, tekdüze bir ısı derecesine erişince, artık mekanik bir iş yapabilecek bir ısı bulmak olanaksız olacaktır. Yani çeşitli cisimlerden oluşmuş ve bütünüyle yalıtlanmış (tecrit edilmiş) bir sistem varsayarsak (bugün bilinen evreni böyle bir sistem gibi alırsak) bu sistemin çeşitli cisimlerinin çeşitli ısı derecesindekileri birbirine ısı verecek eşit ısı

derecesine erişecek olurlarsa, artık ortada (dünyada) mekanik bir iş meydana getirecek ısı kalmayacaktır. *Fakat bu, hiç bir zaman enerjinin mahvolması demek değildir.* Belki işe yarar enerjinin azalması demektir. Çünkü, böyle eşit bir ısı derecesine doğru gidişi geri çevirmek olanaksızdır. Yani bu gidiş, dönüşü olmayan (irreversible) bir gidiştir. Örneğin iki tarafa sallanan bir sarkaç varsayarsak, bu sarkaç, asıldığı noktadaki sürtünme ve havanın direnciyle bir süre sonra durur. İşte bu sarkacın harcadığı enerji havanın moleküllerinin hareketine ve asıldığı noktaların ısınmasına, yani bu asıntı noktalarının moleküllerinin hareketine neden olur ve artık bu hareketi meydana getiren enerji, yani düzenli enerji düzensiz bir enerji haline geçmiştir ve bu halden, önceki hale geri dönmesi olanaksızdır. İşte evrendeki bütün enerjiler bu ikinci hale geçmekte olduğu için, evrenin bir sonluğa doğru gittiği anlaşılıyor ki, bu düşünceyi belirten Lord Kelvin bazı papazlar tarafından İngiltere'de dinsizlikle suçlanmış ve bu suretle XIX. yüzyıl fiziği dinle ilişkiye geçmiştir; bu noktaya aşağıdaki bölümlerde daha yakından değineceğiz.

Bölüm XXIV

XIX. YÜZYILDA BİYOLOJİYE KISA BİR BAKIŞ

Biyolojinin gelişmesi — Vitalist ve mekanist kuramlar — Mekanik kuram yöntemleri pek eskidir — Vitalist ve animist — Çağdaş vitalist: Driesch — Entelechie — «Yaşam gücü» — Mekanist kuramda nedensellik ilkesi ne olur? —Düzenleme ve sıralama gücü — Haldane'in reddi — Mekanist kuramın araştırmalarda değeri — Darwin ve Dubois-Reymond' un keşifleriyle mekanist kuramın durumu — «Yaşam gücü», bakışlarımızın işleyemediği sisin adıdır — Hücre — Zooloji, botanik — Embriyoloji.

Bundan önceki bölümde, bu yüzyılda doğal ve fiziksel bilimlerde başlıca dört temel düşüncenin egemen olduğunu söylemiştik. Bunlardan biyolojide egemenliğini sürdüren evrim ve dönüşüm teorisini açıklayabilmek üzere, önce XIX. yüzyılda biyolojinin gelişmesinden kısaca bahsetmek mutlaka gereklidir. Uzun zamanlardan beri, fizyoloji, yahut daha genel deyimle, biyolojide başlıca iki teorinin birbiriyle çarpışmakta olduğu biliniyor: Mekanik teori, vitalist dirimselci) teori. Birinci teori yandaşları yaşamı, fiziksel ve kimyasal birtakım olayların sonucu gibi görüyorlardı. Örneğin, yaşayan bir organizmanın sadece şekil bilgisi noktasında, oluştuğu nesnelerin, tıpkı dışarıda bildiğimiz ve niteliklerini incelediğimiz kimyasal elemanlardan ibaret olduğunu tanıtlıyorlar, daha ileriye giderek, canlılık bulunan cisimlerdeki bazı nesnelerin dışarıda kimya yoluyle tıpkısını yapıyorlar ve bu başarılar sonunda bütün vücut özdeğinin tıpkısının dşarıda yapılabileceğini ileri sürüyorlardı. Fizikte inorganik özdek için geçerli olan iki büyük prensibi (enerjinin ve özdeğin sakımı prensiplerini), biyolojiye uygulayarak, organizmanın herhangi eyleminden meydana gelen değişmeleri özdeksel bir sistem içinde meydana gelen değişmelere kıyas ediyorlardı. İşte teori, bu suretle genel bir şekilde kurulmuştu. Şimdi iş, bu genel teorinin ayrıntılarını teker teker bu fizik prensiplerine uygulayarak açıklamaktan ibaret kalıyordu. Yıllarca uğraşmalar sonucunda, bunların birçoğu gerçekten açıklandı ve yorumlandı. Gerçi böyle yaşam olayları teker teker ele alınırken ortaya bazı karışık olaylar da çıktı ki, onların mekanik teori ile açıklanması güç oluyordu. Örneğin, yüksek organizmalarda bazı özdeksel değişikliklerin bilinçle birlikte gittiği görülüyordu. Halbuki bilincin fiziksel ve kimyasal olaylar zincirine hiçbir özel etkisi olmayacağını ve belki onun da, hücre protoplazmasında, bildiğimiz bazı koşullar içinde, meydana gelen bir enerji olduğunu düşündüler. Kısacası, bu teori yandaşları için biyoloji; fizyoloji, kimya ve fizikten başka bir şey değildi. Yani, bugünkü isimleriyle biyolojik kimya ile biyolojik fiziği birleştirirsek ortaya biyoloji bilimi çıkıyor demekti. Gerçi biyolojinin morfoloji kısmına şöyle bir bakarsak, örneğin bir hayvanın yahut bir

bitkinin yapısını teşrih edersek, burada yaptığımız işlemle, yalnız o bitki veya hayvanın, organlarını oluşturan kısımların, liflerin, hücrelerin hacmini, rengini, şeklini ve birbirlerine göre bulundukları yerleri incelemiş oluyoruz ki, bu da sırf fiziksel bir işten başka bir şey değildir. Yine böylece bir bitki veya hayvanı fizyoloji bakımından ele alırsak, örneğin salgılarını incelersek, bu salgıların miktarını, salgı sırasındaki basıncı, ısıyı ölçmek ve çıkan salgı maddelerini elemanlarına ayırmak gibi fiziksel ve kimyasal birtakım yöntemler kullanıyoruz ve görüyoruz ki kullandığımız bu yöntemlerle incelediğimiz olaylar da hep, dışarıdan incelediğimiz fiziksel ve kimyasal olaylardan başka bir şey değildir. Biyolojiye çok eski zamanlardan beri fiziksel yöntemlerin uygulanmasına başlanmış olduğunu biliyoruz. Borelli, hayvanlarda kasların iş ve hareketine mekanik prensipleri çok eskiden uygulamış olduğu gibi, Kepler, gözün görme işine ışık prensiplerini uygulamış, Harvey kanın dolaşımını açıklamak için salt mekanik yöntemlere başvurmuştu. Hele XVIII. yüzyıl sonlarından itibaren kimyanın gelişmesi, biyoloji olaylarının kimya olayları gibi ele alınmasını büsbütün destekledi. Özellikle fiziksel kimyanın son ilerleyişleri, fizyoloji ve biyoloji için büyük bir dayanma noktası oldu. Yalnız, şurada söylemek gerekir, bu gelişmeler biyolojinin pek işine yaradığı halde yaşam kimyasının sanıldığı kadar basit olmadığını da meydana koyarak, mekanik teori yandaşlarının atakça savlarını daha ağır başlı bir hale getirdi.

Mekanik teoriye karşı olan teorinin yandaşları eskiden beri iki kısma ayrılırdı. Birine vitalistler, ötekine de animistler derlerdi. Vitalistler, canlı organizmaların inorganik evrende bazen özdeklerden büsbütün başka bir tutum ve davranışları olduğunu göz önüne alarak, yaşayan organizmalarda meydana gelen olaylar sürecinin (processus), *«yaşam gücü»*, *«yaşam ilkesi»* denilebilecek, özdeksel olmayan bir eleman, organizmanın her tarafında bilinçli olmayarak etkinlikte bulunuyordu. Animistler (canlıcılar) ise yine böyle fiziksel olmayan bir eleman kabul ediyorlar, fakat bunu bilinçsiz sayacak yerde bir ruh gibi tutuyorlardı. Bu iki teori arasındaki fark bilim bakımından pek önemsiz olduğundan, mekanik teori yanlıları bu teorilerin birini eleştirmekle ikisini birden eleştirmiş oluyorlardı. Zaten son zamanların yayınlarında artık animistlerin adına pek rastlanmamaya başlamıştı. Öte yandan vitalist teori yandaşları da pek azalmışsa da yine arada bir, belki başka şekillerde, biyoloji kitaplarında yer bulduğu görülüyordu. Gariptir ki bazı defa vitalist teoriye güç verenler bizzat mekanik teori yandaşları olmuştu. Örneğin Ludwig'in idrar çıkarma hakkında ileri sürdüğü teoriyi alalım; Ludwig bu teorisinde, idrarın, kandan, böbrekler aracılığıyla âdeta bir süzgeçten süzülür gibi süzüldüğünü ve böbreğin borucuklarından geçerken, kandan osmoz yoluyle birtakım nesneler daha alarak, koyulaştığını söylemişti. Halbuki bir süre sonra, pek kaba ve ivedi bir deney ürünü olan bu teorinin gerçeklikten çok uzak olduğu ve tersine, böbrek hücrelerinin, idrarı, kandan ayırdıkları nesnelerle oluşturdukları, yani hücrelerin etkin bir rol sahibi oldukları anlaşılmış, bunun üzerine vitalistler, mekanistlerin işi pek fazla ba-

sitleştirerek yanılgıya düştüklerini ve aslında böbrek hücrelerindeki bu bazı nesneleri seçmek yeteneğinin kendi teorileriyle akla daha yakın bir yolda açıklanması olanağının bulunduğunu savlamaya kalkışmışlardı.

Vitalistlerin kendi teorilerini ileri sürmek için gösterdikleri en önemli olay, yaşayan organizmaların, bireylerin olsun, türlerin olsun kalımlarını sağlamak için, kendi çalışmalarını kendi kendilerine düzenlemeleridir. Gerçi bu yolda bir düzenleme inorganik evrende görülmemekteyse de, bu eylemlerin mekanizması da birer birer keşfedilmektedir. Henüz keşfedilemeyen mekanizmalar, yani mekanik açıklamalar için de mekanist teori taraflıları, canlı organizmalar pek çapraşık ve karmaşık bir mekanizma olduğundan, hemen vitalist teoriye koşmayı pek yanlış buluyorlar; örneğin bireyin, türün kalımı mekanizmasını açıklamak için etkin ve özdeksel vücudun üstünde bir «yaşam gücü»ne başvuracak yerde, Darwin'in doğal ayıklama (sélection naturelle) teorisine dayanmayı daha uygun görüyorlar (aşağıya bkz.). Bir yaşam evresini tamamlayan ve sonra da kendi bünyesini evlâdına aktaracak fizyolojik bir mekanizmayı bulundurmayan bir organizmanın kalımlı olmayacağı, bu teorinin başlıca bir dava başıdır. Bu nedenle, yaşam savaşımında başarılı olup bireyin ve türün kalımını sağlayabilmek için, doğal ayıklama mekanizması sayesinde, yaşayan organizmalarda bu düzenleme işinin zorunlu olarak meydana geldiğini mekanist kuramcılar ileri sürerler.

Vitalistlerin görüşlerinden biri de, yaşayan organizmaların, her zaman ve her yerde bir irade sahibi olarak, kendi yollarına istedikleri gibi gittikleridir. Bu organizmalar, her an değişen fiziksel ve kimyasal bir çevre içinde, büyüme ve gelişmelerini sürdürürler ve kendi bünyelerinin karakteristik niteliklerini korurlar. Kısacası kendilerine özgü bir yaşam sürerler. İşte organizmaların sahip oldukları bu niteliği, mekanist görüşle açıklamak biraz güç oluyor; o halde organizmanın körü körüne yasalara göre hareket eden fiziksel ve kimyasal mekanizmasına kılavuzluk edecek bir etkinin, bir gücün var oluşuna inanmak pek kolaylaşıyor. İşte bu güce ilk vitalistler, yukarıda söylediğimiz gibi, *yaşam gücü* adını vermişlerdir. Çağdaş vitalist biyolojici H. Driesch ise buna, eski felsefeden, özellikle Leibniz'in felsefesinden aldığı bir deyimle, entelechie (1) veya bütünlük prensipi (ganzheitsprinzip) diyor ki, aşağı yukarı birçok karanlık ve çapraşık yollardan geçtikten sonra yine hep eski «force vitale» dediğimiz güce bağlanıyor demektir (2). Kısacası, her ne isim verilirse verilsin, özdekten ayrı bir şey varsayılmaktan ibaret olan bu teori çok önemli bilginler tarafından da savunulmuş olduğu için, bir darbeyle fırlatılıp atılamadı.

Vitalistlerin ileri sürdükleri önemli kanıtlardan biri de nedensellik pren-

(1) Bu deyim Leibniz'in örneğin *Monadoloji*'sinin 14'üncü maddesinde geçer.
(2) Zamanımızın bu ünlü vitalist biyolojicisinin teorisini kısacık görmek isteyenler şu yapıta bakmalıdırlar: M. Schröter, A. Baeumler, *Handbuch der Philosophie,* cüz, *Metaphysik der Natur,* s. 92, 93.

sibidir. Özdeksel evrende nedensellik prensibi hemen hemen genellikle kabul edilmiş ve son Quanta fiziğine gelinceye kadar fizikte güçlü biçimde rakipsiz, yürürlükte kalmıştı. O halde, eğer biyoloji, mekanist teoricilerin savladıkları gibi, fiziksel ve kimyasal olayların birliğinden ibaretse canlı halde bulunan organizmalarda da bu prensibin egemenliğini sürdürmesi gerekirdi. Halbuki biyolojide neden-sonuç sürecine fizikte olduğu gibi hem nicelik, hem nitelik yönlerinden bir ilişki bulmak zordur. Gerçi fizikte küçücük bir nedenin koskoca bir sonuç, bir ürün meydana getirdiğini görürüz; fakat, bu olaylar sürecini (vetireyi) incelersek, ortaya çıkan neden-sonuç zincirinde hemen bütün halkaları bularak nicelik ilişkisini saptayabiliriz. Halbuki biyolojide bu her zaman olanaklı değildir. Fakat mekanistler bu noktada umudu yitirmiş değildirler. Yalnız şurası hatırda tutulmalıdır ki, umut etmek sadece umut etmektir. Yoksa davaya bir kanıt teşkil etmez. Daha genel ve soyut bir deyişle tekrar edelim: Biyolojide, nedenle sonuç, yahut o bilimin deyimiyle, uyarıcıyla karşılık arasındaki zincirin bütün halkalarını saptayamadığımız gibi, vücuttan geçen özdek ve enerji akımlarını da bir fizik laboratuvarında olduğu gibi izleyemiyoruz. Yani, vücuda giren özdek ve enerjilerin nasıl ve ne yönde yeni özdekler oluşturduğunu ve içlerinde gizli bulunan enerjinin ne dereceye kadar harcandığını bugün kesinlikle bilmiyoruz. Bir de, biyolojinin olaylarını açıklamak için, fizik ve kimyanın bilgilerini ve yöntemlerini kullanmak biyolojiyi fizik ve kimyadan ibaret saymaya hak verdirseydi, fizikçiler ve kimyacılar da, duyu organlarını ve beyinlerini kullandıkları için, fiziğin ve kimyanın da fizyoloji sayılması gerekirdi.

Descartes'ın *De Homine* ve *De Formatione Foetus* adlı kitaplarıyle XVII. yüzyılda başlayan mekanist teori, o zamandan beri çeşitli açıklamalar ve keşifler, özellikle XVIII. yüzyılda kimyanın ve mikroskopun biyolojiye uygulanmasıyle, daha olgun bir hale geldi. Fakat, aynı zamanda vitalistler de her yeni açıklama ve her yeni keşfe karşı çıkmaktan geri durmuyorlardı. Hatta XIX. yüzyılın ortasına doğru Johannes Müller'in ünlü fizyoloji kitabıyle, vitalist teori, oldukça önem bile kazandı. Bununla birlikte, bir yandan da Schwann, Liebig (kendi vitalist olmasına rağmen kimyasal-yaşamsal olayları açıklaması dolayısıyle), Meyer, Darwin (*Türlerin Kökeni* kitabıyle) ve 1848 yılında Dubois-Reymond hayvansal elektrik üzerinde incelemeleriyle) taraflarından vitalistlere darbe darbe üzerine indirilmekteydi. Yalnız, Schwann'ın, hücrelerin, tıpkı sıvılar içinde billurlaşma olayına benzer bir olayla, billurlar gibi büyüyüp çoğaldığı hakkında teorisinin yanlış olduğu, hücrelerin, aksine, parçalanma ve bölünmeyle çoğaldıkları, az zaman sonra anlaşıldı. Bütün bu keşifler, biyolojik olayların öyle sanıldığı kadar basit makine olayları gibi olmadığını gösterdi. Artık, en ileri mekanist teori yandaşları bile, bir kasın hareketi, salgılar, hücrelerin beslenmesi yahut sinirlerin uyarma yeteneği gibi sorunların çözümü demenin «toptan yaşam» sorununun çözümü demek olamayacağını düşünüyorlar ve bu mekanistlerin ivedi teorileri, ipotezlerle kendi görüşlerine güç vermeye kalkışmaları, özellikle yük-

sek hayvanlarda fizyolojik olayların inceliğini gerektiği kadar takdir edememekten ileri geliyordu. Gerçekten bilimin bugünkü durumunda bir solunum organının, bir böbreğin işlemesinde ne hayrete değer incelikler olduğunu görmemek olanaksızdır. Örneğin, hayvan vücutları oksijen ve besinlerden yararlanmayı, vücudun enerji isteğine karşı, o kadar güzel kullanıyor ki vücudu âdeta mükemmel bir kalorimetre saymak bile, olanağı vardır. Bu yolla vücut tabii bir kalorimetreyle hesap edilmiş gibi, gereğine göre çeşitli besinleri, örneğin yağları, albüminleri, karbonhidratları verecekleri enerji değerine göre, az veya çok kullanıyor. İşte bu düzenleme (régulation) gücü hakkında bugün fizyoloji ve biyolojide kesin açıklamalar, kesin yargılar bulamıyoruz. Bununla birlikte bu kavramı bugün bilimin birçok dallarında kullanıyoruz. Bu olayı en açık yolla yüzyılın sonlarında, Hans Driesch, «canlı bir organizmada, o organizmanın doğal görevlerinde bir bozukluk olunca, hemen meydana gelen ve bu hali hiç olmazsa bir dereceye kadar düzelterek yoluna koyan olay» diye tanımlamıştı. İşte bu olayda, Hans Driesch, yaşamın bir özelliğini, erekselliği sezmişse de, bunu gören birçok mekanist teori yanlıları düzenleme olayının mekanik bir biçimde açıklanmasına uğraşmışlar, halbuki Driesch, bütün bu açıklamaları mekanist teori aleyhine kullanmıştır. Öte yandan, İngiltere'nin ünlü biyolojicisi J.S. Haldane, bu düzenleme alayında, yaşayan organizmalarda autonomie'nin (özerklilik) açıklanamamasından dolayı, mekanizme karşı çıkar. Çünkü şu kesindir ki, bir hücreyi iş başında, iş üzerinde tümüyle imgeleyip tasarımlayamadığımız sürece bu düzenleme olayını açıklayamayacağız. İşte, Driesch, bu olayı sağlayan hücrelerde etken olan gücün zekâdan daha yüksek bir şey olduğunu ve buna entelechie diyebileceğimizi söylemişti. Eğer bu entelechie olmasa, birçok düzenleme olayları mekanizm teorisiyle açıklanamazdı.

Bütün bunlara rağmen mekanist teorinin biyolojide kılgısal değerini yadsımak kimsenin haddi değildir. Fizikte bile, bazı teoriler vardır ki, onların gerçekliğini tanıtlamak için, hayli güç ve karmaşık çözümlemeler gerektir. Örneğin kitle, enerji, atom, molekül, elektron gibi dava başlarının açıklama ve tanıtlamasının güçlüğünden dolayı onların kılgısal değerlerinden şüphe etmek kimsenin hatırından geçmez. Tıpkı bunun gibi, asıl realiteyi bizi gösterebilmesi noktasındaki gücünden ne kadar şüphe edersek edelim, mekanist teorinin genel değerinden şüpheye hakkımız yoktur. Gerçekten bu teori gereğince, bazı kere, canlı halde bulunan organizmayı irdelemek için onu âdeta özdeklerin bir koleksiyonundan ve doğanın alelade güçleri aracılığıyla eyleme geçirilen inorganik bir cisimden ibaret gibi anlıyoruz da, ancak bu anlayışımız sayesinde biyolojide birtakım keşiflere ve açıklamalara erişiyoruz. Aslında, şunu söylemek gerekir, şimdiye kadar yaşamsal gerçeklerden kimyasal ve fiziksel temeller üzerinde açıklanabilecek bütün olaylarda vitalistlerle mekanistler hep birleşmişler ve birlikte hareket etmişlerdir. Ancak, bazı yaşamsal gerçekler açıklanamadığı zamandır ki, vitalistler ayrı-

larak «yaşam gücü»nün yardımına sığınmışlardır. *Yani fiziksel ve kimyasal yollarla açıklanamayacak bir yere erişince, karşımızda sisle kapalı bir alan buluyoruz. İşte o sisin adına, yaşamgücü, entelechie, yaşam ilkesi, kısacası herhangi bir isim veriyoruz ve mekanistler bu sisin kimyasal ve fiziksel olaylardaki bilgisizliğimizin henüz beynimiz üzerinden kalkamayan dumanlarından ibaret olduğunu* ve biyolojinin yıldan yıla ilerleyerek bu dumanları dağıttığını öne sürüyorlar, vitalistlerse böyle düşünmenin bir kuruntudan, bir yanlış görüşten ibaret olduğunu, *tersine, yıldan yıla fiziksel ve kimyasal incelemelerin sisle örtülü alanı, sınırları daha belirli ve açık şekilde çizilmiş bir hale koyduğunu ve fiziksel ve kimyasal araştırmaların bu sisi hiç bir zaman kaldıramayacağını savlıyorlar.*

Yaşamsal olayların teker teker açıklanmasında ancak mekanist teorinin başarılı olduğu kesindir. Fakat, canlı oluşu bir bütün olarak açıklamak için bu teori yetmiyor; vitalistler de yaşamı bir tüm olarak açıklamak için bir «yaşam gücü»ne dayanıyorlarsa da bu ancak mekanist teorinin bu son noktada yeterli olmadığını göstermekten başka bir şey değildir. O halde, vitalist teoriye belki teori adını bile vermek doğru olamaz. Ama, yukarıda söylediğimiz gibi, bu düşüncenin yanlısı birçok bilginler XIX. yüzyılın ilk ve orta dönemlerine tümüyle egemen olmuşlardı. Örneğin Fransa'da Bichat, yüzyüzyılın ilk yıllarında, insan organlarını meydana getiren parçacıkları mikroskop altında incelemeye başlamış ve ayrı ayrı gördüğü çeşitli görünümdeki oluşumlara doku = hista adını vermişti. Bichat, yaşamın bu dokuların ayrı ayrı canlılıklarının birbirleriyle kaynaşmasından ve «yaşam gücü» ile bu dokulardaki fiziksel ve kimyasal güçlerin savaşımından ibaret olduğunu, bu nedenle yaşam gücü yenilgiye uğrayınca fiziksel ve kimyasal güçlerin vücudu ayrışmaya götürerek harap edeceğini söylemişti.

Almanya'da ise, 1801 yılında bir kunduracının oğlu olarak doğan Johannes Müller, 1833'ten 1859 yılına kadar, Berlin Üniversitesinde biyolojiye egemendi. O kadar ki, yüzyılın son 60 senesinde, bütün Almanya'daki biyolojiciler ya doğrudan doğruya veya dolayısıyle hep Müller'in öğrencileriydi. Müller'i öteki biyolojicilerden ayıran üstünlük, onun, fizyolojiye insan üzerinde başladığı halde, sonradan, en küçük hayvanlara kadar, karşılaştırmalı bir yolda biyoloji incelemelerini genişletmiş olmasıdır. Böylece hayvan vücutlarını ve organlarının görevlerini hem sağlık, hem hastalık halinde karşılaştırarak bütün yaşam olaylarının incelenmesini gerçekten bilimsel ve felsefesel bir yola sokmuş oldu. Onun için, *Handbuch der Physiologie des Menschen* (İnsan Fizyolojisi Ders Kitabı) adlı klasik yapıtı, ismine rağmen en kısa deyimiyle bir karşılaştırmalı biyoloji (biologie comparée) den bahsediyordu. Müller, gerçi vitalistti; fakat ünlü zooloji bilgini Ernst Haeckel'in dediği gibi, Müller'in elinde, vitalist teorinin «yaşam gücü» biçimini bütünüyle değiştirmişti. Çünkü Müller'in anladığı yaşam gücü bütün evrende geçerli olan fiziksel ve kimyasal yasaların üstünde değil, belki tümüyle onlara bağlıydı; kısacası onun yaşam gücü dediği şey yaşamın kendisinden, bir kelimeyle, yaşa-

yan organizmada gördüğümüz türlü türlü olayların tümünden başka bir şey değildi.

Müller'in öğrencilerinden botanikçi Matthias Schleiden, 1838 yılında, bütün bitki dokularının hep hücre denilen aynı küçük birlikten (unité) meydana geldiğini söylemişti ki, sanki böylece yüzyılın kimyasında egemenliğini sürdüren atomculuk biyolojiye de girmiş oluyordu. Hücre denilen bu ilkel elemanın, kuramsal bir düşünce gibi değil, mikroskop altında keşfi, Müller'in gözünden kaçmadı; o, bu keşfin önemini ve ileride ne gibi önemli başka keşiflere yol açacağını hemen takdir ederek, başka bir öğrencisi T. Schwann'ı, aynı ilkel elemanı hayvan dokularında aramaya isteklendirdi. Schwann, bir yıl sonra, hayvan dokularının da ilkel elemanının hücre olduğunu bulmuş ve yayınlamıştı (1839). Kısacası, Müller okulu öğrencilerinin çabasıyla, artık hücrenin yaşamı iyiden iyiye incelenmeye başladı. Yine bu öğrencilerden Rudolf Virchow, hücreyi hasta halde (pathologique) incelemeğe başlamış ve 1858'de *Cellular Pathologie* adlı ünlü yapıtını yayınlayarak hastalıkta hücrelerin incelenmesini tıpta bir ilke olarak koymuştu. Hücrelerin keşfi ve yaşamının, hastalığının ve ölümünün irdelenmesinin hem biyoloji ve hem tıp bakımından, ne kadar önemli bir keşif olduğunu ve sonra bu elemanlar üzerinde araştırmalarla başka ne kadar önemli keşiflere ve hastalıkların açıklanmasına nasıl geniş yollar açıldığını söylemek bile fazladır.

Fransa'da da biyolojide büyük ilerlemeler kaydolunuyordu. Burada adını saygıyle anacağımız büyük fizyoloji üstadı ve Paris'te Collège de France'ın fizyoloji hocası Claude Bernard, bir yandan sinir sistemi ve sindirim üzerinde hâlâ yaşayan keşiflerini birbiri ardı sıra Collège'in kürsüsünden ilan ederken, öte yandan da bilimsel deney yöntemine ilişkin yazdığı yapıtıyla, kendisinin yalnız bilgin değil, bir de filozof olduğunu gösteriyor ve deneysel tıbbın temelini atıyordu (1).

İngiltere'de ise Marshall Hall ve Sir Charles Bell, sinirlerin görevlerini incelemekte önemli buluşlara erişmişti.

İşte biyolojinin böyle çok parlak bir devrinde Fransa, İngiltere, Almanya'da, biyolojinin bir dalından başka bir şey olmayan zooloji ve botanik bilimleri de ilerlemelerini sürdürmekteydi. Her zaman söylediğimiz gibi, bu yapıtta bilimlerin tarihini yapmak amacında olmadığımız için, asıl konumuzu ilgilendiren ve daha çok bu bilimlerin felsefesel düşünceye değinen gelişmesinden söz edeceğiz. Bu ilkelerin en başlıca gelişmesine Fransa'da Georges Cuvier, karşılaştırmalı teşrihe ilişkin dersleri ve sonra *Le Règne Animal Distribué d'aprés son Organisation* adıyle yayınladığı yapıtla, kendisinden önce yaşam evrenini durgun ve değişmez bir bütün gibi sayan biyolojicilerle kendisinden sonra o evrenin değişen yani dönüşüm ve evrime bağlı olduğunu söyleyen bilginler arasında bir sınır olmuştur. Cuvier, türlü türlü

(1) *Introduction à l'étude de la médecine experimentale*, çev. *Tıpta Tecrübe*, Galip Ata.

hayvanları, iskelet ve bünyelerini inceleyerek, omurgalı (vertebré), eklemli (articulé), yumuşakça (mollusque) ve ışınlılar (radiolaire) olarak dört büyük türe ayıran ünlü sınıflamasını yapmıştı. İşte bu sınıflama iledir ki, insan, omurgalı hayvanlar sınıfına giriyor ve böylece, evrim bahsinde konumuzu şiddetle ilgilendirecek olan, insan ve hayvan arasnda biyoloji bakımından fark ve bu farktan doğan çekişmeli sorun ortaya çıkmış oluyordu. Gerçi Cuvier'den çok önce, XVIII. yüzyıl içinde, Linné'nin, insanı memeli hayvanlar sınıfına koyduğu ve daha ileri giderek yarı maymunlar (lémure), maymunlar ve insanlardan oluşan (lemur, simia, homo) en yüksek bir hayvan sınıfı meydana getirdiği biliniyorsa da, Linné, o vakit karşılaştırmalı teşrih yönteminde çalışarak, bu bölümlemenin deneysel temelini ortaya koymayı başarmış değildi. Cuvier'den sonra, Almanya'da S. Müller ve Karl Gegenbauer ve İngiltere'de Thomas Huxley, insan ve hayvan ilişkilerini ve insanların kafataslarını inceleyerek, yeni antropoloji biliminin temellerini hazırlamaktaydı.

Öte yandan, ta Aristo'nun yumurta içinde civcivin oluşumuna ve günden güne büyümesine ilişkin verdiği bilgiyle temeli atılan embriyoloji bilimi, XVII. yüzyıla kadar hemen bir adım bile ilerlememişken, bu yüzyılda İtalya'da Fabricius ve Marcello Malpighi'nin gayretiyle yeniden uyanmış, fakat ondan sonraki devirlerde önemli bir ilerleme göstermemişti. Bu zamandan ta XVIII. yüzyıl ortalarına kadar, bilginler, hayvan ve insan embriyonlarının yumurtada tam ve mükemmel bir halde yani bütün organlarıyle meydana gelmiş olarak, küçük ve saydam, bu nedenle de göze görünmez bir halde var olduğu düşüncesine saplanmışlardı ki, bu teorinin adına o zaman, evolution kelimesinin asıl anlamıyle (katlanmış bir şeyin katlarını açma) gelişme teorisi, yahut önceden oluşum = préformation teorisi diyorlardı. Bu teoriye ek olarak, XVIII. yüzyılda başka bir teoriye göre, yumurtada bir embriyon tam ve kusursuz durduktan başka, bu embriyonun ovarium'unda, gelecek kuşağın embriyonu da tam bir halde bulunuyor ve bu zincirleme hep böyle sürüp gidiyordu. Hatta XVIII. yüzyılın ünlü fizyoloji bilgini Albrecht Halle —ki yukarıda kendisinden bahsetmiştik— Tanrı'nın, yaradılışın altıncı günü Havva'nın ovarium'undaki yumurtaya 200 milyon insanın embriyonunu koymuş olduğunu hesaba kalkışmıştı. Sonunda XVIII. yüzyılın ortasında (1759), bir terzinin oğlu olan Fr. Wolff adında bir genç, doktora tezi olarak yayınladığı *Theoria Generationis* adlı yapıtında, bütün bu teorilerin doğru olmadığını ve döllenmiş bir yumurtada ancak daire biçiminde bir kursun var olduğunu ve bu kursun parçalara ayrılması ve büyümesiyle vücudun sinirleri, kasları, damarları ve sindirim sisteminin meydana geldiğini söylemiştir. Wolff'un bu savı, o zaman, Haller'in otoritesi karşısında hiç bir etki yapmamış ve bu değerli genç, Rusya Çariçesi Katerina'nın davetiyle, Petersburg'a giderek orada araştırmalarını sürdürmüştür. Sonunda XIX. yüzyıl içinde, bugünkü embriyolojinin temeli, Almanya'da Karl Ernst von Baer tarafından atılmıştır (1828). Baer, yumurtanın bir kesecik içinde saklı oldu-

ğunu (graff kesesi) ve bu yumurtanın içinde, döllenmeden sonra blastoderm denilen gelişme ve büyüme zarının meydana geldiğini ve embriyonun bütün kısımlarının bu zardan oluştuğunu söylemişti. Artık bundan sonra sırasıyle Ernest Haeckel, Kölliker, Thomas Huxley gibi bilginler embriyoloji konusunu çeşitli hayvanlarda inceleyerek yeni yeni keşiflere varmışlardır.

XIX. yüzyılda, biyolojinin yepyeni bir dalı olan, bakteriyoloji (yani mikroplar bilimi) nin kurulduğunu şurada zikretmek gerektir (1). 1683 yılında, Hollandalı Leeuvenhoek tarafından, kan yuvarları, spermatozoidler ve küçük çubuk şeklinde birtakım cisimler görülmüşse de, ta XIX. yüzyıla kadar bu cisimciklere önem verilmemiş ve sonunda, yukarıda adı geçen Schwann tarafından, çürüme, kokma olayının ve ekşimenin, yaşayan küçük organizmalar aracılığıyle olduğu, deneyle gösterildikten sonra, ünlü Louis Pasteur, 1857 yılından itibaren bu yolda çalışarak, laktik ve amonyak mayalanmalarını ve daha sonraları, ipek böceklerinin bir hastalığının ve tavuk kolerasının mikrobunu keşfetmiş ve öte yandan da, o zamana kadar kendi kendine üreme (génération spontanée) denilen olayın olanaksızlığını tanıtlamıştır. Bakteriyolajinin, hem teşhis ve hem tedavi konusunda, tıpta ne önemli bir devrim yaptığını söylemeye bile gerek yoktur. Bu bilimin dinle çatışmaya geçtiğine ilişkin hiçbir belirti yoksa da, biraz geriye gidersek, XVII. yüzyılda Francezco Redi (1626-1679) adında bir zatın «kendi kendine üreme» konusunda, ilk şüpheyi, bir hayvan ölüsünü sineklerden korunmuş bir yere saklayarak, üzerinde kurtlar ve sinekler oluşmadığını göstermek yoluyla açığa vurması üzerine, papazların, bu düşüncenin *Kutsal Kitab*a aykırı olduğunu bar bar bağırdıklarını gördüğümüz gibi, yaradılışı doğrudan doğruya Tanrı'nın bir işi gibi gören ilâhiyatçılar, Pasteur'ün negatif sonucunu alkışladılar, fakat bu defa da Haeckel gibi materyalistler, yaşamın kökeninin doğal bir biçimde ancak génération spontanée ile açıklanmasını olanaklı gördükleri için, bu negatif sonucu hiç beğenmediler.

---

(1)Türkiye'de bakteriyolojiye ilişkin yazılan ilk yapıt, kuduz hastalığının Pasteur yöntemiyle tedavisini öğrenmek üzere Paris'e gönderilen Doktor Hüseyin Remzi ve Hüseyin Hüsnü'nün dönüşlerinde yazdıkları (1304 = 1886) bir küçük kitap olacaktır. Sonra 1892 ve 1893 yıllarında İstanbul'da çıkan bir kolera salgını sırasında mikrop kelimesi dillere düşmüş ve bağnaz hocaların kınamasına uğramıştı. Fakat salgının bastırılması için, Şehremaneti, Sıhhiye Heyetinin verdiği rapora rağmen, Paris Pasteur Enstitüsünün mezunu ve Tıbbiyede Profesör Doktor Celâl Muhtar'ın bakteriyoloji bilimine uygun olarak yazdığı muhtıranın Paris Pasteur Enstitüsünce onanması üzerine oradan Dr. Chatemesse getirildiği gibi, bir yıl sonra Maurice Nicolle getirtilerek «Bakteriyolojihane» açılmış ve bu suretle bu bilim ülkemize oldukça erken girmiştir. Bu konuda o zaman saltanat yerinde bulunan Abdülhamit II.'in hastalık ve ölüme karşı ünlü korku ve vehminin de rolü olsa gerektir.

Bölüm XXV

DARWIN'DEN ÖNCE

Evrim düşüncesinin tarihi — Herakletos ve Empedokles — İhvan-üs-Safa, *Çehar Makale* — Marifetname, buna ilişkin bir yanlışımın düzeltilmesi — Kuramsal felsefesel, sezgili düşünceler — XVII. yüzyılda Linné — *Kutsal Kitap* ve Yaratış — Buffon iki yanlı söz söylüyor — Darwin'in büyükbabası — Living filament — Goethe'nin düşünceleri — Jean Lamarck — Transformisme (dönüşümcülük).

Biyolojide XIX. yüzyılın en önemli teorisi olan dönüşüm ve evrim teorileri, bu bilimin bundan önceki bölümde kısaca tanımladığımız durumu içinde doğmuştur. Önce şunu söyleyelim ki bugün bazı Batı dillerinde evolution teorisi diye anılan ve dilimize «evrim» diye aktarılan ***bu teori, kitabımızın konusu olan bilim ve din ilişkilerini XIX. yüzyılda hemen tek ilgilendiren olaydır.*** Darwin, tıpkı Galile, Newton gibi, çağının düşünce yönünü değiştirmiş ve onlar gibi ilâhiyatla savaşa girişmiş ve kültür noktasından dünyanın düşüncesi üzerine etki yapmıştır. Fakat şurası kesindir ki Darwin teorisini bilimsel bir biçimde ortaya koymuşsa da onu keşfetmiştir denilemez. Bundan dolayı, onun teorisinden bahse girişmeden önce bu teoriyi hazırlayan düşünce akımlarını anlatmak gerekir.

Bu evrim düşüncesi en az İyonya felsefesi (Anaksimandros) kadar eskidir. Örneğin Herakleitos'un evrende hiçbir şey durağan olmayıp her şeyin bir akıştan ibaret ve değişmeye mahkûm olduğunu, Empedokles'in yaşamın evrimin yavaş yavaş gelişen bir olaylar silsilesi olduğunu ve mükemmel olmayanların daha mükemmel tiplere çevrildiğini söylediklerini ve daha sonraları Aristo'nun, evrim değilse bile, canlıya doğru bir çıkış olduğunu söylediği ve bu düşüncenin daha çok süslenerek Doğu dünyasına girip ***İhvan-üs-Safa*** risalelerine, Mevlânâ'nın *Mesnevî*'sine ve Nizamî-i Aruzî'nin *Çehar Makale*'sine ve hatta Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın *Marifetname*'sine bile girdiğini biliyoruz (1). Yunan atomcularının, kalımlı hayvan türlerinin çev-

---

(1) Sırası gelmişken 1943'te yayınlanan *Osmanlı Türklerinde İlim* adlı kitabımdaki bir eksiği tamamlamak fırsatını elde ettiğim için pek memnunum. Kitabın 164'üncü sayfasındaki notta, yabaniliğe dönen develerin hörgüçlerinin küçüldüğü ve nasırlarının kaybolduğu olayının,XVII. yüzyılda bir Türk coğrafyacısından nakledilerek Fransızca bir kitaba geçtiğinin, bir lise öğretmeninin *Genel Biyoloji* adlı kitabında yazılı olduğunu ve kitapta bu Türk coğrafyacısının yanlışlıkla XVIII. yüzyıldaki bir şeyhle karıştırıldığını ve bu kitaptan aktararak gündelik bir gazeteye makale yazan zatın, o Fransızca yapıtın yazarını da XVIII. yüzyılın ünlü İngiliz şair ve romancısı Goldsmith'le karıştırdığını kısacası zincirleme bir yanılgıya düşüldüğünü yazmışım. Lise öğretmeni, kitabının 115'inci sayfasında, Fransızca adı *Les Théories de l'Evolution* olan bu yapıtın yazarı olarak, aynen ve açıkça Gold Şimit - Biyodelaj ismini verdiği için, ben de o vakit bu isimde en modern

reye uyan türler olduğunu söyledikleri de olmuştur. Yeni zamanlarda Bacon, Descartes, Leibniz, Kant ve hatta Hegel'de bile evrim teorisini andıran düşüncelere rastlarız. Hele aşağıda söyleyeceğimiz XIX. yüzyılın İngiliz filozofu Herbert Spencer'in bütün felsefesini evrim düşüncesi üzerine kurduğunu göreceğiz. Fakat bunların hiç birisi, bizim burada söz konusu edeceğimiz, biyolojide evrim teorisine erişmiş düşünceler değildir; hepsi kuramsal, felsefesel halde kalmış, gerçekler üzerine kurulmamıştı. Evrende gerçekler ve deneyler üzerine kurularak doğrulukları tanıtlanmamış olan düşünceler, sonradan doğru çıksalar bile, sahibine bu bilimsel keşfin iyelik haklarını vermez.

Böyle soyut şekilde evrim düşüncesini ortaya atmış olan düşünürleri bir yana bırakarak, sırf bilim bakımından hayvan türlerinin meydana geliş tarzıyle uğraşan bilginlere gelirsek bu konuda önce XVIII. yüzyılda İsveçli Linné'nin düşüncelerine rastlarız. Linné, bu hayvan türlerinin meydana gelişi sorununa, *Kutsal Kitab*ın Yaratış bölümünü destekler yolda yanıt veriyordu: «Sonsuz Varlık tarafından başlangıçta yaratılan ne kadar hayvan tipleri var idiyse, şimdi de o kadar çeşit hayvan tipleri vardır». İşte Linné'nin, yalnız o zaman yeryüzünde bulunan hayvan ve bitki türlerini göz önüne alarak, yani bugün soyu tükenmiş olan ve fosil halinde bulunan türleri bilmeksizin koyduğu bu formül, eleştirilmeden, yıllarca dünyada egemen olmuştu. Fakat hatırlıyoruz ki, XVIII. yüzyılda Fransız biyoloji bilgini Buffon, bir yandan Sorbonne Üniversitesinin gelenekçi sofuluğuna kur yaparken, öte yandan da *Enchaînement des Êtres* (Varlıkların Zincirlenişi) adlı yapıtıyla dış etkiler altında hayvanların değiştiği görüşünü açıklıyordu. Sonunda İngiltere'de Charles Darwin'in büyükbabası Erasmus Darwin, kurbağa yavrularının değişe değişe kurbağa haline gelmesini, yapay yetiştirmelerle atların, köpeklerin, koyunların cinsinin değiştirildiğini, iklim ve mevsim koşullarının hayvanlar üzernde değişiklik yaptığını ve bütün sıcakkanlı hayvanlarda temelde bir yapı birliği olduğunu düşünerek, bütün hayvanların ilkel ve temel canlı bir elemandan (living filament) çıktığını kabul etmek zorunda olduğumuzu söylüyordu.

Fakat asıl soyu kuruyan ancak fosil halinde kalmış hayvanlar hakkında bilimsel araştırmalara XIX. yüzyılda Fransız zooloji bilgini Georges Cuvier'yle varıyoruz. Bu zat, 1812'de yayınladığı kitabıyla (1) birçok çeşitli hayvan türlerinin birbiri arkası sıra yerkürenin çeşitli çağlarında yaşayıp mahvolduklarını söylemişti. Fakat Cuvier, Linné gibi, hayvan türlerinin değişmez,

---

biyoloji yazarını arayarak, olsa olsa bunların genç yazarlardan Biaud Delage ile bir de Goldsmith isminde bir başkası olacağını sanmıştım. Halbuki şimdi, ilk baskısı tam 45 yıl önce çıkan bu eserin yazarlarının, Yves Delage - M. Goldsmith olduğunu öğrendim. Bu yanılgımla şu gerçek ortaya çıkıyor ki, yabancı özel isimleri kendi yazımlarıyla yazmayarak Türk harflerine çevirmek çok yanlış ve yanıltıcı bir yoldur. Kitapta verilen bilgilere gelince, o da ünlü Alman coğrafyacısı K. Ritter'in (nasırları değil) yalnız hörgüçleri küçülmüş develeri, bir XVII. yüzyıl Türk coğrafyacısına mal ederek anlattığına ilişkin iki satırdan ibarettir (s. 226).

(1) *Le règne animal distribué d'après son organisation.*

durağan olduğuna şiddetle inandığı için, bu mahvolan türlerin dünya üzerinde meydana gelen müthiş afetler yüzünden ortadan kalktıklarını ve yeni türlerinse, bu afetler geçtikten sonra yeryüzünde yeniden yaratıldığını kabul ediyordu. İşte aşağı yukarı mucizeye benzeyen bu teori, bilimsel düşünceden uzak olmasına rağmen, Darwin'in doğal ayıklanma (séléction naturelle) teorisine kadar bilimde egemen olmuştu. Gerçi bu yolda türlerin ille de değişmez olduğuna ve organik türlerin doğaüstü bir yaradılışla çıktığına Cuvier gibi inanmayan ve boyuna bu sorunun çözümünü düşünen yüksek kafalar yok değildi. Bunlar arasında XVIII. yüzyılın son yıllarında Almanya'nın, belki bütün dünyanın, en büyük şairlerinden Goethe'yi saymak gerekir. Gœthe, hayvan ve bitki teşrihiyle yıllarca uğraşarak, gerek hayvanlar ve gerek bitkilerin ortak bir asla bağlı olduğu savına varmıştı. Özellikle bütün bitkilerin, Urpflanze adını verdiği asal bir bitkiye indirgenebileceğini, bitki organlarının asıl ve özünün yaprak olduğunu ve bütün öteki organların bir yapraktan başkalaşmayla meydana geldiğini savlar. Gœthe'nin, hayvan iskeletleri üzerindeki çalışmaları sonunda, bir omurun, şeklini değiştirerek kafatasını meydana getirdiğini ve hayvan ve insan iskeletleri arasında temelden bir benzerlik olduğunu, hayvanların da oluşumlarında bir birlik noktası bulunduğunu Ernst Haeckel, Darwin, Gœthe, Lamark sistemleri üzerine verdiği derslerde söyleyerek, Goethe'yi, de Darwin'in müjdecilerinden biri gibi gösterirse de Gœthe'nin bilime ilişkin olan yapıtlarında kendisinin açıkça evrimci olduğunu gösterir güçlü kanıtlara rastlanmaz. Zaten, Gœthe'nin düşünceleri öteki düşünürlerin kuramsal düşünüşlerinden ileri geçmemiştir.

Bu yolda ilk bilimsel teoriyi koymak, yani dönüşümcülüğün (transformisme) temellerini atmak şerefi, hiç şüphesiz ki, Fransız bilgini Lamarck'a (1744-1829) aittir. Bu zat, daha 1802 yılında, bu yolda düşüncelerini, yaşayan organizmalara ilişkin yazdığı küçük bir yapıtla açıklamış ve sonunda 1908 yılında yayınladığı iki ciltlik yapıtıyla (1) transformisme teorisini tamamıyle kurmuştu. Gerçi ansiklopedik ve sezgili bir düşünceye sahip, birçok yerlerde çok yürekli ve hatta atak bir genellemeci olan Lamarck, o kadar ince eleyip sık dokuyan bir bilim ahlakına sahip değildi. Biyolojiye aslında botanikle başlamış ve elli yaşından sonra zoolojiyle, uğraşmaya girişmişti. İşte bu çalışmaları sırasında, özellikle omurgasız hayvanları incelerken, birçok hayvan organları araşındaki ilişkiyi saptamıştı ki, sonradan bu yoldan Linné ve Cuvier'nin inandıkları, hayvan türlerinin ayrı ayrı yaratılmış olması teorisine bütünüyle karşıt olan dönüşümcülük (transformisme) yani bütün hayvan türlerinin, doğa yasalarının etkisi altında çevrenin zoruyle değişerek, bu değişikliklerle kazanılan niteliklerin kalıtım yoluyle geçmesiyle bir kökten, bir türden meydana geldiği teorisini kurmuştur. Adı yukarıda geçen yapıtında, tür (espèce) diye ayrılan kavramın yapay bir soyutlama (abstraction artificielle) olduğunu ve bu nedenle sadece görece bir değeri olabi-

---

(1) *Le Philosophie Zoologique.*

leceğini ve gayet uzun süren çağlar sırasında eski türlerden yeni türler meydana geleceğini ve bir türün özel tipinin ancak kalıtımla korunabileceğini, fakat öte yandan çevreye uymak (adaptation) niteliğinin, türün alışkanlıklarının değişmesi ve çeşitli organların görevlerinin de başkalaşması sonucunu vereceğini ileri sürüyordu. Lamarck, bütün bu dönüşüm teorisiyle, mekanik, fiziksel ve kimyasal etkilerin ayrı ayrı nedenler olduğunu da kabul ettiği için, bu düşünceler, Cuvier'nin düşüncesine taban tabana zıt olduğundan, Fransa bilim dünyasında gürültüye neden oldu. Hatta yukarıda adı geçen kitabın yayınlanmasından yirmi yıl sonra, Saint-Hilaire, Paris'te Akademi'de Cuvier'yle uzun bir tartışmaya girişmiş, fakat Cuvier'nin otoritesi bu tartışmada üstün gelmişti.

Lamarck'ın teorisinin, bugün incelenince, çok basit ve ivedi saptanmış yerleri olduğu görülür. Alışkanlıkların ve sonradan kazanılan niteliklerin soya geçişi konusunda, Lamarck, çok atakça genellemeler yapmış ve örneğin zürafanın, ağaçların tepesindeki yaprakları yiyebilmek için boynu uzayarak bu uzun boynunun soya geçtiğini söylemişti. Halbuki sonradan kazanılan niteliklerin kalıtımla geçişi hâlâ bugün bile bütünüyle çözümlenmiş sorun değildir. İşte bu noktada, Lamarck'ın bilimsel, deneysel yöntemden ayrılarak bir dereceye kadar kuramsal düşüncelere, genellemelere kolaylıkla saptığı, halbuki asıl evrim teorisini koyan Darwin'in, aksine, hep deney ve tümevarım yolunda yürüyerek tümüyle bilimsel bir teoriye vardığı fark edilir.

Bölüm XXVI

DARWIN VE EVRİM TEORİSİ: EVOLUTION (1)

Bir maymun sırıtmasından, zamanla, bir Mona Lisa gülümseyişi çıktığını düşünmek insanda sürekli daha yüksek şeylere, daha yetkin geleceğe kavuşmak özlemini güçlendirse gerektir (2).

Sir Charles G. Sherrington

Darwin, öğrenimi — Beagle gemisiyle gezi — Dönüşte Malthus'ü okuyor — 20 yıl düşünmek ve çalışmak — Alfred Wallace — Evrime ilişkin 6 köklü nokta — Nüfusun geometrik oranla çoğalması — En zayıfın ortadan kalkması — Adaptation — Kuramın Linnean Society'de ilanı — Çok yandaş bulamayan kuram — Doğal ayıklanma kuramı — Kendi kendine değişme — Röntgen ışını, kozmik ışınlar — *The Origin of species* — İnsanın kökeni — İnsan, maymun, hayvan — İnsan taslakları — Sonunda Homo sapiens — İnsanın kökeni kuramını benimseyenler daha azdı.

Bundan önceki bölümde söylediğimiz evrim düşüncesi üzerinde birçok çalışanlar arasında biri, sessiz sadasız, yıllarca ömrünü hep bu düşünceye bağlamış, hep bu kavram üzerinde düşünmüştü: Charles Darwin. Yukarıda adı geçen Erasmus Darwin'in torunu ve Robert Darwin adında zengince bir taşra hekiminin oğlu olan bu zat, Lamarck'ın *Philosophie Zoologique* adlı yapıtının yayınlandığı yılda (1809) doğmuştu. Önce Edimbourg Üniversitesinde tıp öğrenimine başlıyor, fakat sonra Cambridge'te ilâhiyat öğrenimine geçiyor ve orada ancak sınıf geçecek kadar numaralar almayı başarıyordu. Darwin burada ilâhiyattan çok, o vakitler Cambridge Üniversitesinin kendisine pek öğretemediği, biyolojiye olan olağanüstü hevesi dolayısıyle, her gün kırlarda dolaşıyor, böcekler ve çiçekler topluyordu. Uzaktan bu genci görenler, onu, günün birinde çağının düşüncesi üzerine egemen olacak bir adam diye

(1) Evrim teorisine bugün Batı dillerinde evolution deniliyor. Yukarıda söylediğimiz gibi, Latince evolution'dan gelen bu kelimenin asıl anlamı, kat kat olan bir şeyin katlarının açılması, örneğin bir bohçanın açılması demektir. Bu asıl anlamıyle kelime yeniden bazı niteliklerin ve bazı yeni güçlerin ortaya çıkmasını anlatmaz. Teorinin ilk zamanlarında bu kelime, mutation, transmutation kelimelerinden daha yakışıklı bulunarak kabul edilmişti. Halbuki bugün bütün dillerde, evolution, akıllanmak, büyümek, yetişmek anlamından tutunuz da biyolojide hayvanların niteliklerinin iç ve dış etkiler altında değişmesine varıncaya kadar, çeşitli anlamlarda kullanılmaktadır. Bundan dolayı, sadece biyolojinin bu büyük teorisini anlatmak üzere, Yunancadan tıpkı économie kelimesinin bünyesine benzer biçimde, bionomie kelimesini öneren Anglosakson yazarları da vardır.

(2) Daha önce bilimsel kişiliğinden söz ettiğimiz Rönesans'ın büyük sanatçılarından Leonardo da Vinci'nin Gioconda tablosundaki, Francezco Giocondo'nun karısı Mona Lisa adlı bir kadının yüzünde görülen güzel gülümseme, sanat dünyasında pek ün kazanmış ve bu gülümseyişin analizi birçok sanatçı ve psikologları uğraştırmıştır.

değil, belki derslerden kaçıp kırlarda dolaşan bir haylaz diye düşünüyorlardı. Bereket versin ki doğa bilimlerine olan tutkusunu giderecek bir fırsat Darwin'in eline çabucak geçti. XIX. yüzyılın ilk yarısında dört bir yana yapılan bilimsel gezilere İngiltere hükümeti de ilgilenmiş ve Beagle adlı bir gemiyi donatarak «Patagonya ve Ateş Arazisi ülkeleri ve Şili sahilinde araştırmalar ve yeryüzü çevresinde kronolojik bazı ölçüler yapmak üzere» yola çıkarmıştı. İşte bu bilimsel sefer ekibinin biyoloji uzmanlığına Darwin atanmıştı. Darwin, beş yıl süren (1831-1836) bu seyahati sırasında bazen Güney Amerika'nın ateş gibi yanan kumları, bazen kutup bölgesinin buz gibi soğuk denizleri ortasında, volkan tepelerinde, mercan kayaları üzerinde yorulmak bilmez bir azimle araştırmalarına devam etmiş, karşısına büyük bir bolluk ve verimlilikle serilen doğayı her an sorguya çekmiş ve ondan yeter karşılıklar almaya çalışmıştı.

Şimdi Darwin'i, geziden, bütün yaşayan organizmaların birbirine karşı olan ilişkilerine ilişkin bir düşünceyle, dönmüş ve aldığı notları düzenlemeyle uğraşır buluyoruz. Dönüşünden tam on beş ay sonra, ünlü Malthus'ün nüfus üzerine yazdığı kitabı okumuştu. Malthus'ün bu yapıttaki nüfusun yeryüzünde bir geometrik oranla arttığını ve eğer arada afetler, salgın hastalıklar veya savaşlar olmazsa nüfusun, yeryüzünün besleyemeyeceği kadar çoğalacağına ilişkin şimdi biraz eskimiş olan teorisi, Darwin'in beyninde bir şimşek çaktırmıştı. Artık o, hep bu düşüncenin üzerinde, yirmi yıl düşünmüş, okumuş ve not almıştır. Yalnız bu kuramsal çalışmalarla kalmamış, güvercinleri melezleştirmiş, tohumların tarlasını değiştirmiş, hayvanlar ve bitkilerin coğrafya ve jeoloji bakımından dağılış tarzını incelemişti. Darwin'in bu uzun çalışma yılları boyunca gösterdiği en büyük bilimsel üstünlük, kurduğu ipotezlerin gerçeklere uyduğunu tanıtlayamadığı anda, o ipotezleri hemen atmış olmasıdır. Hiçbir vakit önceden edinilmiş düşüncelere saplanıp kalmayan ve her vakit önündeki gerçeklikleri inceleyen Darwin, bu bakımdan bilimsel namus ve ahlakın bir heykeli sayılmaya değer.

Nihayet, 1844 yılında Darwin, şu kanıya varmıştı: Türler değişmez değildir, bu türleri meydana getiren en başlıca neden doğal ayıklama (séléction naturelle) dır. İşte bu dava başını tanıtlamak ve hep daha güçlü kanıtlar bulmak için Darwin çalışıyor, çalışıyordu. 1844'te bu düşüncesini, gizli tutulması ricasıyle, dostlarından ve biyoloji bilginlerinden Hooker'e açmıştı. 1856'da ünlü jeoloji bilgini Sir Charles Lyell, Darwin'in bu teorisini işitince hemen yayınlamasını salık vermişti. Halbuki Darwin, daha güçlü kanıtlar bulmak için, hâlâ çalışıyor ve yayınlamayı erteliyordu. Fakat 1858 haziranının 18'inci günü, Brezilya'da ve Malaya adalarında biyoloji incelemeleriyle uğraşan Alfred Russel Wallace'tan bir mektup ve bir de makale aldı. Bu yapıtı okuyan Darwin, kendi teorisine Wallace'ın varmış olduğunu ve keşfin Londra'da Linnean Society derneğine tebliğini istediğini görünce, Hooker ve Lyelle'e başvurdu. Bu zatların aracılığıyla, kendisinin ta 1844 yılından beri bu teoriyi tasarladığını gösteren bir özet ile birlikte Wallace'ın yapıtı 1 tem-

muz 1858 tarihinde Linnean Society'ye tebliğ edildi. Böylece yapılan tebliğle Darwin öncelik hakkını yitirmemiş oluyordu. Ertesi yıl, Darwin, artık ünlü *On the Origin of Species* adlı yapıtını yayınladı. Bu yapıtta Darwin'i doğal ayıklanma teorisine götüren ve uzun yıllar kendisi tarafından gözlemler ve deneylerle saptanan gerçeklikler ve bunlardan tümevarım, bazen de tümdengelimle çıkarılan sonuçlar vardır. Önce şurasını hatırlatalım ki, ta XVI. yüzyıldan beri, bazı bilginler, bitkiler arasındaki ilişkileri göz önüne alarak bu bitkileri bu ilişkilere göre sınıflamaya kalkışmışlardı. Fakat bu ilişkilerin niteliği hakkında hiç bir düşünceyi ileri sürememişlerdi. İşte eski bilginlerin bu yoldaki sınıflamalarını düşünen Darwin, bu sınıflamaların bilmeden hep bir noktayı yani organik varlıkların ortak kökenini aramak olduğu kanısına varmıştı.

Öte yandan, kuşların ve memeli hayvanların embriyonlarında, ensenin iki tarafından görülen yarıkların ve bu yarıkların boyunca, tıpkı solungaçla solunan omurgalı hayvanlarda olduğu gibi, birtakım kan damarlarının varlığının kuşların ve memeli hayvanların da önceleri solungaçla solunduklarını gösterdiği ipotezine varmıştır ki, Darwin, böylece saptadığı eskiden kalma organ izlerine hep birden *survival = kalıntı* deyimini koymuştu. Bir de balığın göğüs yüzgeçlerinin, balinanın yüzgeçlerinin, kuşların ve yarasaların kanatlarının, insanın elinin, kolunun yüzmek, uçmak, tutmak gibi işleri yaptıklarını düşünerek, bütün omurgalı hayvanlardaki ön ayakların, ortak bir dededen kalıtımla gelen bir organ olacağı yargısına varıyordu. Bunlardan başka, artık Darwin zamanında oldukça mükemmel bir surette toplanan fosil tabakalardan çıkarılan fosilleri, bu hayvanların önceleri çift parmaklı olduğunu ve yeryüzünün ilk canlılar çağlarındaki kuşların yerde sürünen hayvanlara, çok güçlükle ayırt edilecek kadar benzediğini gösteriyordu. İşte Darwin, teorisini kurarken, bu apaçık kanıtları ve gerçekleri önemle göz önüne aldıktan sonra şu sonuçlara varmıştı:

1. Organik varlıklar evreninde yenilikler, yahut değişmeler çok sık olur.

2. Bu yenilikler ve değişmelerden bazıları daha sonraki kuşaklara geçerek sürer, yalnız bu yolda geçen değişmeler, evrim teorisi noktasından önemlidir.

3. Yavruyu ana ve babasından veya bir familyanın bir üyesini ötekinden ayırt eden değişmeler, sahibi için az çok yararlı olmuştur.

4. Hızla çoğalma ile üreme ve yaşama alanının darlığı, yiyeceğin azlığı ve hiçbir şeye kulak asmayan duygusuz doğal çevrenin sık sık meydana gelen amansız değişmeleri, güçlü organizmalara özgü olan yırtıcılık ve kırıcılık gibi nedenlerin etkisiyle sürüp giden, şiddetli ve çoğu zaman pek ince, türlü türlü şekillerde *bir yaşam savaşımı* organik evrende yürürlüktedir.

5. İşte, bu yaşam savaşımı sırasında organizmalar, çevrenin çıkardığı güçlükler ve koyduğu sınırlamalarla karşı karşıya geldiği zaman savaşımda

yararlı olacak birtakım değişmelere sahip olan organizmalara uygun olacak bir doğal ayıklanmalar olayları zinçirlenişi vardır ki bu processus (süreç) hızlı veya yavaş yavaş, o yararlı değişmelere sahip olmayan organizmaları yok ederek aradan çıkarır, ötekilerini de çevreye uymaya (adaptation) zorlar.

6. Darwin'in Beagle gemisiyle Güney Amerika etrafında yaptığı gezide dikkatini çeken olaylardan biri de, Pasifik denizinde Ekvator devletine ait ve hemen ekvator çizgisi üzerinde bulunan Galapagos takımadalarının her birinde gördüğü ispinoz kuşlarının hemen hemen ayrı birer tür teşkil edecek kadar çeşitli niteliklerde olmalarıdır. Çünkü jeolojiye göre, bu takımadaların daha önce güney Amerika'ya bağlı bir yarımada olduğu, sonradan deprem veya volkan patlamaları sonunda ayrılarak adalar haline geldiği bilindiği için, bu ispinozların hep bir türden iken adalara ayrılmalarıyle, yani teknik deyimiyle segregation = isolation'la, türlerinin değiştiğini Darwin düşünmüştü. İspinoz bireylerinin adalara bölünerek azaldığı ve bu az kalan bireyler arasında çifleşmeler olduğunu yani küçük bir topluluk yahut bir aile arasında çiftleşmeler sonucunda hemen her adanın ispinozları arasında farklar olduğunu gören bilgin, evrim teorisinde, grup halinde ayrılmaların da bir rol oynadığına inanmıştı.

İşte 1844 yılında bu noktaları bir dereceye kadar saptayan Darwin, daha 1838 yılında, yukarıda söylediğimiz gibi, iktisatçı Robert Malthus'ün (1766 -1834) «Nüfus Üzerine» adlı yapıtını «vakit geçirmek ve eğlenmek için» okumuş ve uzun zamandan beri hayvanların ve bitkilerin yaşam savaşımında rollerini gözlemlemiş ve incelemiş olduğu için, Malthus'ün insan nüfusuna ilişkin düşünceleri, yani insanların yeryüzünün besleyemeyeceği kadar hızla ve geometrik bir oranla çoğaldığına ve bundan dolayı arada kıtlık, savaş, doğal afetler, salgın hastalıklar yüzünden en güçsüz bireylerin ortadan kalktığına ilişkin düşünceleri kendi üzerinde pek büyük bir etki yaparak hayvanlarda bir yaşam kavgası sonunda çevreye en iyi uymak için gerekli değişiklikleri elde etmiş türlerin kalarak ötekilerin mahvolacağını derhal düşünmüş ve kendi deyimiyle, *«işe yarayacak ve üzerinde çalışılacak bir teori»* elde etmiştir.

Darwin'in, türlerin kökenine ilişkin kitabının yayınlanmasıyle, uzun zamandan beri yaradılışın biçimi üzerinde sürüp giden dogmatik bilgiler, şüpheli ipotezler hep birden yıkılmıştı. Ne *Tevrat*'ın söylediği gibi hayvanların teker teker yoktan varedildiği, ne de bu dogmanın çeşitli yollarda yorumlanması ve çevrilenmesinin bilim dünyasında yeri kalmıştı; çünkü, evrim ve doğal ayıklanma teorisi kabul edilirse, bütün organik varlıklar türlerinin hep bir asıldan geldiğine, bunun için de türlerin durağan ve değişmez (immutable) değil, tersine değişir (mutable) olduğuna inanmak gerekiyordu. Darwin, böylece, tıpkı Galile, Newton ve Maxwell'in fizikte başardıkları gibi, biyolojide birliğe yani bu bilimde de bir sadeliğe doğru yeni ve önemli bir adım atmış oluyordu. Nasıl ki Wolff, embriyolojide, ilk olarak bir bireyin bütün organlarının basit bir tohum hücresinden geliştiğini göstermişse, Darwin de, genel bir biçimde, çeşitli türlerin bir türden meydana geldiğini

göstermişti. Onun için doğa, birçok bireylerin ve nesnenin durgun bir yığınından ibaret olmadığı gibi doğa bilimi uzmanlarının işi de bu bireylere ve eşyaya bir isim ve sıra numarası vermekten ibaret değildi. Doğa tersine, öyle yaşayan uçsuz bucaksız bir gerçeklikti ki, onun içinde bir varlığın kalımı ve gelişmesi ötekilerin kalımı ve gelişip büyümesiyle sıkı sıkıya ilgiliydi. Darwin, kuş, çiçek, böcek, ağaç, insan ve hayvanların yapısını, bitkilerin dokularını ve hayvanların soya bağlı davranışlarını, birbirleriyle kavgalarını, hepsini bu doğada birbirine bağlı görüyor ve bunları birbirinden ayırmayı, gereksiz yere doğayı zorlamaktan ibaret sayıyordu. Kısacası o, bu düşüncesiyle doğa kavramını düzgün ve düzenli bir gerçeklik haline getirmiş oluyordu.

Darwin, bu teori ile, binlerce seneden beri bütün felsefe ve bilim dünyasında, birçok düşüncelere temel olmuş salt kuramsal bir fikri yani «değişmez» kavramını, yıllarca süren araştırmalar, gözlemler ve deneylerle bilimin pozitif alanına geçirmişti. Gerçekten, yüzyıllardan beri türlerin değişmez ve birbirinden ayrı olarak yaratılmış olduğuna ve bir türün başka bir türe çevrilmesinin olanak dışılığına ilişkin inanca karşıt olarak, bireyleri saran «değişme» kuramsal düşüncesi artık, Darwin'in yapıtlarıyle, tıpkı seddini aşan bir sel hızıyle her tarafa yayıldı. Fakat, bu sele karşı durulamayacağını anlayamayanlar ve önüne durmak isteyenler de oldu. Gerçi bugün bizlere evrim teorisi pek alışık olduğumuz bir düşünce gibi geliyorsa da, bundan 100 yıl önce birçok kafalara ne kadar devrimci, yıkıcı bir düşünce gibi geldiğini takdir etmek güç değildir. Bir kere, bir yılanla tavus kuşunun, fille farenin, tavşanla palamut balığının hep ortak bir dededen gelişerek geldiğine inanmakla bu çeşit hayvan türlerinin ayrı ayrı yaratılmış olduğuna inanmayı karşılaştırırsak, birinci inanışın sahiden güç olduğunu ve Darwin'in, yaşayan hayvan türleri ve yaşam çağlarını tamamlamış fosiller üzerinde yıllarca çalışıp topladığı kanıtları anlamadıkça bu teoriye gülünç bir şey gibi bakmak pek de ayıplanacak bir hareket değildi.

Hatta, İngiltere'de biyolojiciler arasında bile bu teoriyi gülünç bulanlar olmuştu. O zamanın ünlü anatomi hocalarından Sir Bernard Owen, teoriyi şiddetle eleştirdiği gibi, Amerika'da yine ünlü biyologlardan Louis Agassiz, bu evrim teorisine şiddetle hücum etmişti. Hatta, yukarıda söylediğimiz gibi, Darwin'in dostu ve bu konuda sırdaşı olan jeoloji bilgini Lyell bile, bu teoriye yandaş olduğunu ilk yıllarda açıkça belirtmiş değildi. Teoriyi ta ilk günlerinden itibaren savunan Joseph Hooker'le Thomas Huxley olmuştur. Hele Huxley, büyük bir yetenek ve yüreklilikle, kendi deyimiyle «Darwin'in buldoğu» gibi saldırganların üzerine atılmaya başlamıştı.

Fransa'da ise, Lamarck'ın dâhice bir biçimde kurduğu dönüşümcülük teorisinin evrim teorisine bir yol açmış olacağı beklenirken, teori o kadar heyecanla kabul olunmadı. Örneğin bu teoride, felsefesel noktadan çok güçlü bir pozitivist ruh olduğu ve hatta Darwin, türlerin kökenine ilişkin yapıtının sonlarında, ilk yaşam biçimlerinin yaratılmış olduğunu söylerken «yaratılmış» kelimesini halkoyunu gözeterek kullanmış olduğuna sonradan piş-

man olacak kadar pozitivist ruhu gösterdiği halde, Auguste Comte'un yolunda giden pozitivist düşünürler tarafından hemen kabul edilmemesi gariptir.

Almanya'da o çağın en büyük marazî teşrih hocası Rudolf Virchow bile, bu teoriyi kabul etmiş değildi. Fakat Jena Üniversitesinin zooloji hocası Ernst Haeckel, tıpkı İngiltere'de Huxley gibi, Almanya'da Darwin'in en yaman savunucularından biri kesildi. O kadar ki, kendisinin ve yolunda gidenlerin yapıtlarıyla Darwinismus, Almanya'da âdeta bir felsefe, bir din gibi beyinleri sardı.

Darwin'in bu teorisi, bugün tarafsız bir gözle incelenirse görülür ki, kendisi, türlerde değişmeler için, doğal ayıklama olayına vargücüyle tutunmuş, fakat türlerin dönüşümü nedenlerini araştırmamıştır. Hatta, bazı kere, kendisine çok garip ve açıklanması zor gelen dönüşümleri «rastlantı dönüşümleri» diye belirtmiştir. Fakat, Darwin'in bu deyimden amacı, bazı mektuplarından anlaşıldığına göre, nedeni bilinmeyen değişmeler demektir. Gerçekte, doğal ayıklama etkin bir prensip değil, edilgin ve sadece başka bir güç ve bir prensiple meydana gelen organizmalardan hangisinin yaşayacağını, kalımlı olacağını seçen bir prensiptir (1). Darwin için, yaşamın aslı ve kökeni ve ilk değişmelerin nasıl meydana geldiği, hep çözümlenmemiş bir muamma gibi kalmıştır. Ama doğal ayıklanma teorisinin evrim bahsinde incelenecek birçok cihetleri vardır. Örneğin Darwin, doğal ayıklanma teorisiyle, bir türün bireylerinin uzun zamanda kazandığı niteliklerin kalıtımla geçeceğini Lamarck gibi kabul ediyordu. Halbuki, 1890 yılına doğru Almanya'da Weissmann, kalıtım sorununu büsbütün başka bir yolda açıklayan ünlü

(1) Son incelemelerde evrim teorisi yandaşları, dikkatlerini daha çok kalıtım sorunu üzerine toplamışlar ve çeşitli kuşaklarda, hayvanlarda meydana gelen yeni yeni nitelikleri araştırmışlardır. Örneğin yemiş sineği denilen Drosophilla'da kuşaktan kuşağa yeni yeni tipler ortaya çıktığı görülmüş ve buna «mutation spontanée» diye bir ad verilmişti. İşte bu deyimde evrimin asıl nedenini bulmaya kalkışmakla «ayrı ayrı yaradılış»ı kabul etmek arasında bir fark olmadığını gören biyolojiciler, bu soy değişmelerinin aynı hayvanda röntgen ışını altında yapay olarak meydana geldiğini (J.H. Muller, 1921) bulmuşlar ve böylece belki XX. yüzyıl biyolojisinde en önemli keşfi meydana getirmişlerdir. Çünkü bu bize, röntgen ışını gibi fiziksel etkiler altında türlerin değiştiğini tanıtlamıştır. Bunun üzerine, yerküre üzerindeki türlerin değişmesini radyum ışınlarına ve hatta kozmik ışınlara bağlamaya kadar varılmıştır. Sonunda 1936 yılında Dr. H. Hamshaw Thomas, Londra'da Linnean Society de verdiği bir konferansta, yüksek mıntıkalardaki bitkilerin türlerinden bahsederken, bazı mıntıkalarda aynı bir bitkinin birçok türlerine rastlandığını ve böyle bitkilerin ilk defa o bölgede meydana gelerek mutation spontanée ile birçok türler meydana getirdiğini, örneğin buğdayın, yüzyıllardan beri Mısır'da ekildiği halde Habeşistan'ın yüksek bölgelerindeki kadar çeşidi olmadığını, buna göre de buğdayın ilk vatanı Habeşistan olduğunu söylemiştir. Öte yandan, bütün yüksek yerlerde örneğin Orta Amerika'da Costa-Rica'daki bitki türlerinin bütün Kuzey Amerika'nın güney-doğu bölgesinden daha çok olduğu gibi primula adındaki bir bitkinin alçak bölgelerde 19 türü varken yüksek bölgelerde 330 türü olduğunu ve birçok fosil bitki türlerinin jeolojik çağların dağlık mıntıkalarına ait bulunduğunu, bunun için yeni tür bitkilerin yüksek dağ tepelerinde meydana geldiğini eklemiş ve yüksek bölgelerde kozmik ışınların birdenbire sağanaklar halinde dağılmasının yükseklik derecesiyle çoğalarak bitkilerin tohum hücrelerine birdenbire etki ile özellikle yüksek bölgelerde yeni türleri meydana getirdiğini bir görüş olarak bildirmiştir.

teorisini kurarken, kalıtımın yalnız tohum hücresine özgü olduğunu ve bunun başka hücrelerden bütünüyle ayrı ve bağımsız bulunduğu için, vücutta meydana gelebilecek herhangi bir dönüşüm ve başkalaşmadan, bu hücrenin etkilenmeyeceğini, onun için de, sonradan kazanılan niteliklerin kalıtımla geçemeyeceğini savlamıştı. Weissmann için, evrim teorisini önce çevreye uymak yoluyle doğal ayıklanma niteliği açıklamaya yeterliydi. Yoksa, arada bir, ayrık olarak yeniden kazanılan niteliklerin geçişi görülse bile, bunun teori içinde yeri olmaması gerekirdi. Kısacası bilim dünyasında teorinin ilk zamanlar uyandırdığı heyecan geçmeye başlayınca, yalnız doğal ayıklanma olayının da evrim sürecini açıklamaya yetmediği anlaşılıyordu. Öte yandan, Almanya'da, Haeckel'in etkisiyle, evrim teorisi artık bir doğal yasa gibi sayılır ve Darwin'in türler üzerinde deney ve gözlem yolu bırakılıp bireyin tarihi incelenirse türlerin yaşam tarihinin de gelişeceği görüşü tutulmuştu. Böylece araştırmalar daha çok embriyon üzerine yani ontogénétique bir noktaya toplanmıştı. Halbuki, 1890 yılında, İngiltere'de W. Beatson ve Hollanda'da De Vries, Darwin gibi, türlerde değişmeler üzerinde yeniden çalışmaya başlamışlardı. Bu iki zat, birbirinden ayrı olarak, yaptıkları deneylerle önemli büyük değişmelerin bir gerçek olduğunu ve bu değişmelerin, kuşaktan kuşağa geçmekle, evrimi sağladığını görmüşlerdir. Bu yıllarda, ta 1865 yılında Mendel adında bir Avusturyalı papazın Bruun şehri manastırında yaptığı deneyler yeniden meydana çıkarıldı. Mendel, bu deneylerle, Darwin'in doğal ayıklanma teorisinin ortalığı sardığı sırada, yalnız bu teorinin evrimi açıklamayacağını ve organizmalarda bir türün çeşitli gruplarındaki bireyler arasındaki çiftleşmenin de dönüşümlere neden olduğunu tanıtlamıştı. Mendel'e göre, kalıtımda bazı nitelik birlikleri vardır ki bunlar bölünme ve ayrılma kabul etmediği gibi değişmeye de tabi değildir. Tıpkı modern fizikte atomlar ve elektronları hız ve yerleri nasıl önceden bilinemiyorsa, bu kalıtım birliklerinin bir bireyde ortaya çıkıp çıkmayacağı da önceden bilinemez. Belki ancak büyük sayıda deneylerin ortalaması alınarak olasılı hesap kurallarıyla önceden bir şey söylemek olanağı vardır.

Kısacası, fosil araştırmaları ve daha başka deneylerle artık yerleşen evrim teorisinin temelinden şüphe etmek hiç kimsenin hatırından geçmemekle birlikte teorinin açıklanması için harcanan emekler, türlerin yeniden oluşumu bahsinin henüz hayli esrarengiz bir halde durduğunu göstermiştir. Bütün bu bahisler biyolojinin teknik bahisleridir. Bizi en çok ilgilendiren yön, evrim teorisinin düşuünceler üzerinde yaptığı büyük etkidir. Darwin'in, doğa bilginlerini, özellikle ilâhiyatçıları yerinden oynatan yapıtı *On the Origin of Species* değil, ondan sonra 1871'de yayınladığı, insanın kökenine dair *Descent of Man* adlı yapıtıdır ki, kendisini sıradan halk arasında ünlü kılan kitap da budur. Hatta bugün Darwin denilince insan, maymun, insanın maymundan gelmiş olduğuna ilişkin yarım yamalak bilgilerin bir gölgesi, beyinler üzerinden mutlaka geçer. İşte hemen her dinde en yakışıklı olarak yaratıldığına inanılan insanların soyuna ait bu ağır yargının, iyi kötü herhalde güçlü bir etki yapmaması olanaksızdır. Halbuki Darwin, türlerin kökenine ilişkin

olan eseri yayınlamakla, zaten insanın kökeni hakkında da yargısını vermiş oluyordu. Yalnız, o yapıtta insan, doğrudan doğruya, açıkça belirtilmemişti. Belki bundan dolayı, Darwin, ilâhiyatçılara karşı yüreksizlikle suçlandırılmıştı; hatta, ikinci kitabında sadece bu sorundan uzun uzadıya ve açık açık sözetmesinin bu suçlamaya yanıt olduğunu mektuplarının birinde yazar.

Darwin, bir kere insanı evrim noktasından hayvandan ayrı tutmaktan ve onun yaratılması, gelişmesi için hayvanların tabi olduğu güçten ayrı özel güçlerin gereğine inanmaktan çok uzaktı. İnsanlar, bu kadar genel saydığı bir evrim kuralının neden dışında kalacaklardı? Hem zaten insanın değeri, büyüklüğü, kendisinden daha aşağı varlıklardan gelmesiyle asla değişmezdi. O, aksine, serbest bir deyişle, insanı düşkün bir melek sayan ilâhiyat savlarına karşı *insanın gelişmeye erişmiş ve sonunda akılla seçkinleşmiş bir hayvandan başka bir şey olmadığını* söylüyordu. Kısacası Darwin, en kısa deyişle, insanla hayvan arasında nitelik değil nicelik bakımından bir fark görüyor ve diyordu ki: «En aşağı derecedeki omurgalı hayvanlarla maymunların zihinsel yetileri arasındaki uçurum, insanla büyük maymunların zihinsel güçleri arasındaki uçurumdan çok büyüktür». Fakat şunu da unutmamalıdır ki, Darwin'in hiçbir yapıtından, insanın doğrudan doğruya maymundan geldiğini anlamak olanağı yoktur. Zaten bu kadar ham bir düşünceye inanan bir biyoloji bilgini yoktur. Fakat bilimin bugünkü halinde, insanın, çok geri bir geçmişte (belki bir milyon yıl önce), insana benzeyen yüksek maymunlarla insan taslaklarının(tentativ men) ortak oldukları bir kökten geldiğine inanmayan bir bilgin de olmamak gerekir. Gerçekten XIX. yüzyılın son yıllarında ve XX. yüzyıl içinde, örneğin Cava'da ve İngiltere'de Sussex kontluğunda Piltdown'da bulunan iskeletler insanla maymun arasında bir insan taslağının varlığını göstermiş ve bunlara, iki ayak üzerinde yürümelerinden dolayı, (Pythecantropus erectus) «ayakta duran insan-maymun» adı verilmiştir (1). En yakın zamanlarda, yine böyle iskelet parçaları Çin'de Pekin yakınında bulunmuş ve buna da (Sinantropus) «Çin insanı» adı verilmiştir. İnsanların böyle maymunlarla ortak bir kökten geldiğini bize kabul ettiren kanıtlar, o kadar kesin ve birinci derecede doğrudan doğruya kanıtlar olmamakla birlikte, bu iki varlığın anatomik yapıları, yaşamsal görevleri arasındaki kesin benzerliklerden, kökenlerinin ortak olduğu sonucunu çıkarabiliriz. Gerçi bugün insanlarla büyük maymunlar arasındaki farkları geçim alışkanlıklarıyle barınma koşullarına bağlamak da olasıdır. Örneğin belki bugün biyolojide «kaybolmuş orta halka» denilen ve insanla maymunun ortak aslını oluşturan «insan taslağı», maymunlar gibi ağaçlar üzerinde yaşarken, sonraları dallardan yere inerek toprak üzerinde yaşamaya başlamış ve böylece gerek anatomik ve gerek fizyolojik bazı farklar meydana gelmiş olabilir. Herhalde, Cava'da, İngiltere'de, Çin'de bulunan «insan maymun» iske-

(1) Bir iskelet de Cava adasının Trimi dolayında Dr. Dubois tarafından 1891'de keşfedilmiştir. Piltdown'da keşfolunan iskelete, insanın ilk doğuşu anlamına olarak, Fecir Adamı (Eoanthropus) adı verilmiştir.

letlerinin kafatası incelenirse, ilk asıl insan tipi sayılan Neanderthal (1) adamının kafasıyle bir gorilin kafatası arasında ortalama bir biçim gösterdiği görülür. Fakat antropolojinin yeni araştırmaları göstermiştir ki, ne insan taslakları ve hatta ne de zaman bakımından onlardan sonra gelen «Neanderthal, Heidelberg, Rhodesia adamları» gibi ilk insan tipleriyle (Homo sapiens) «akıllı adam» denilen bugünkü insan tiplerini doğrudan doğruya birbirine bağlayan bir çizgi vardır. O halde, yukarıda söylediğimiz gibi, insanla insana benzeyen maymunlar arasında bugün «kaybolmuş halka» diye bir tek halka araştırmak da yanlıştır; belki birçok çeşitli halkalar bulunacaktır. Bu noktayı, İngiltere'nin ünlü antropoloji bilgini Sir Arthur Keith *On the Antiquity of man* (İnsanın Eskiliği Üzerine) adlı yapıtında şu şekilde pek güzel anlatıyor: «Darwinizmin genç bir güçle ilk ortaya çıktığı zamanlar, insanın evrimini, maymundan başlamak üzere gözlerimizin önünde geçit töreni yaparak geçen birtakım şekillerin sonunda insana döndüğü tarzında düşünürdük. Fakat, her kuşak geçtikçe, o kuşağın adamlarının bize daha yakın, maymuna daha uzak olduğunu öğretti. Asıl doğru tablo büsbütün başkadır. Büyük insan familyasının küçük gruplara ve bu grupların da birçok türlere bölünmüş olduğu bir eski dünya tasarımlayalım; bu tıpkı, şimdiki zamanda küçük ve büyük maymunlarda gördüğümüz sınıfları hatırlatır. İşte bu çeşitli şekilleri olan türler girdabı içinde bir tür, egemen bir durum alarak yaşam savaşımından arta kalmış ve bugünkü insan türünü oluşturmuştur.

Görülüyor ki Darwin, *The Descent of Man* adlı yapıtıyle bir yandan insanın, biyoloji bakımından aynı evrim prensibine uyarak geliştiğini tanıtlarken, öte yandan da bugünkü antropolojinin temellerini atmış oluyordu. Darwin'in bu yapıtının ilâhiyatçılar ve tutucular üzerinde yaptığı etkileri ve çıkan kavgaları aşağıdaki bölümlerde göreceğiz. Burada yalnız şunu söyleyelim ki en serbest düşünceli bilginler bile bu kitabın yayınlanmasında düşünceye varmışlardı. Örneğin, ancak 1861 yılında bir ziyafet sırasında evrim teorisini kabul ettiğini söyleyen ünlü jeoloji bilgini Charles Lyell bile, bu, insanın kökenine ilişkin düşünceyi derhal kabul edememişti. Daha garibi, Darwin'in keşfinden haberdar olmadan aynı prensibi düşündüğünü yukarıda söylediğimiz Alfred Wallace bile bu konuda çekimserdi. Gerçi, bu teori insana da uygulanınca bu, insanlığın boş ve anlamsız kibir ve çalımına dokundu; nasıl ki üç yüzyıl önce Kopernik'in, evrenin merkezinin yerküre değil güneş olduğunu söylemesi de o zamanlar insanların şeref ve haysiyetlerine dokunmuştu. Halbuki, Darwin, Kopernik'ten daha ileri giderek, «en yakışıklı olarak» özel bir biçimde özenilip bezenilip yaratılmış olmak ayrıcalığını insanın elinden almak istemiştir.

---

(1) Almanya'da Rhein ırmağının kollarından Dussel'in vadisinin adı olup orada 1856' da bir ilkel insan iskeleti bulunmuştur (bütün bu iskeletler, fosiller hakkında bilgi ve resimleri için bkz: Marcellin Boule, *Les Hommes Fosiles*, Paris 1923).

Bölüm XXVII

PSİKOLOJİ TARİHİNE KISA BİR BAKIŞ

Yunan'da psikoloji — Felsefe ile birlikte — Eflatun ve ruh — Aristo'da psikoloji ve biyoloji — Descartes'ın dualisme'i — İngiltere'de deneysel ruhbilim — XIX. yüzyılda psikoloji deneyleri — Laboratuvar — Fizyoloji gibi — Psikoloji yasaları — Amerika'da Behaviorism.

Başlangıçtan beri bilimin, dinle ilişkisi olan kısmının tarihini ve gelişmesini anlatırken, psikolojiden ayrıca bahsetmediğimize belki dikkat olunmuştur; bu hal, unutmadan ileri gelmiş değildir. Felsefe düşüncelerini özetleyen bölümlerde, ruha ve psikolojiye ait bazı görüşler görülür. Bu görüşler gösteriyor ki, belki ta XIX. yüzyıla kadar, ruhbilim, hep felsefenin çerçevesi içinde kalmış ve bu dalla bilginlerden fazla filozoflar uğraşmışlardır. Halbuki XIX. yüzyılda artık psikoloji felsefeden ayrı bilimsel, deneysel bir alana geçmeye başlamıştır. Psikolojinin bu son durumunu öykülemeden önce, geriye doğru, kısa bir bakışla bakalım.

Hiç şüphesiz ki, ruh ve psikoloji hakkında, en eski zamanlarda en ilkel insanlarda bile, uyku, rüya, delilik ve sonunda ölüm gibi olaylar dolayısıyle, bir düşünce vardı. Bu gibi olaylar, insanın özdeksel vücudundan başka bir varlığı daha olduğunu düşünmeye yöneltiyordu. Örneğin, uykuda âdeta donmuş bir cisim gibi kalan insan, uyanınca, sanki bir başka evrene gitmiş de gelmiş gibi, rüyada gördüklerini anlatıyor; deli olan bir kişi, kendi bilincinin dışında bazı etkenlerin etkisine tabi oluyordu. Bu gibi düşünceler, ilkel insanları, canlı cansız varlıkları birbirinden ayırmaya yöneltmiş olabilir. Fakat bu düşüncelere doğrudan doğruya bilim ve felsefe açısından bir değer vermek olanaksızdır. Asıl psikoloji, Yunan felsefesinde bilinen dört eleman (ateş, hava, toprak, su) yanında bu elemanların birbirleriyle kaynaşma ve birleşmesini sağlamak için sevgi ve nefret gibi özdeksel olmayan iki prensip düşünüldüğü zamandan başlar. İşte bu düşünüş, bilim ve felsefede, ilk ruh ve özdek ikiliğini (dualisme) meydana getirmiştir. Sonunda, Sokrat'la, ruhun ve bilincin incelenmesi için bir yol açıldı; o, «kendini bil» ilkesiyle, objektif (nesnel) şeylerden başka bir de sübjektif (öznel) durumlar olduğunu söylemiş oluyordu. Hatta ünlü atomcuların biri Demokritos bile, Sokrat gibi, ruhun öznel durumları olduğunu düşünüyor, ruhu da, tıpkı başka özdekler gibi, atomlardan, fakat ateşin atomları gibi pürüzsüz, yuvarlak ve vücudun her tarafına dağılmış atomlardan oluşmuş sayıyordu. Demokritos, duyularla edinilen algıların nesnelerden çıkan buhar (émanation) gibi parçacıkların duyu organlarımıza gelip dokunmasıyle olduğunu, yani her duyumun sonun-

da dokunma duyusuna (palpation) indirgeneceğini düşünecek kadar materyalist bir psikoloji kuruyordu.

Fakat Eflatun, ruhu bu kadar özdeksel düşünmüyor ve aynı zamanda psikolojiyi ayrı bir bilgi dalı da saymıyordu. O, *Timaios*'ta, ruh hakkındaki bilgileri fiziğin bir dalı gibi sayıyor ve insan ruhunun, Tanrı tarafından yaratılmış olmakla birlikte gene evrenin ruhunun niteliklerine sahip ve kendiliğinden hareketli bir yaşam ilkesi olduğunu söylüyordu (bkz. Eflatun, *Timaios,* Çev. Erol Güney ve Lûtfi Ay, s. 33). Eflatun'da, ruh konusunda en dikkate değer nokta, ruhun ta öncesizlikte, yani deneme evreniyle değinime girmeden önce, idea'ları görmüş olması dolayısıyle, deneme evrenine girdikten sonra bu idea'ların eksik kopyalarıyle değinime geldikçe, bu değinimlere önceden ruhun gördüğü idea'ları hatırladığını (anamnesis) söyleyerek, bütün bilginin hatırlamadan ibaret olduğunu belirtmesidir. Eflatun ruhu, istek ve eğilimlere egemen olan, yiğitliği doğuran, aklı kapsayan olmak üzere üçe ayırır; insan ruhunda bu üç kısım da bulunduğu halde bitkilerin ruhundaki yalnız birinci ve hayvanlarda birinci ve ikinci ruhlar vardır.

Aristo ise, psikolojiye biyoloji yoluyle girer; beden ruh içindir dedikten sonra ruhu bir yaşam gücü gibi alıyor ve psikolojiyi biyolojik bilimlerden sayıyor. Aristo, bilgilere duyum ve algıyle varıldığı gibi psikoloji bilgilerine duyum, algı ve deneyle varılması düşüncesindedir. Yani Aristo, kendinden öncekilere ve hocası Eflatun'a karşı olarak, deneyci bir yola girmiş bulunuyordu. Ona göre, kendi kendine hareket eden ve değişen şeyler dirimsel olan şeylerdir. Dirim ise kendi kendine hareketten ibarettir ki bunun da prensibi ruhtur. O halde Aristo için ruh, yalnız akıl ve bilinç demek değil, belki bütün canlılığa ilişkin olayların, örneğin beslenme, duyumlar ve hareketin prensibidir. İşte Aristo bu pek modern görülen yoldan ruhbilime girdiği ve bir yandan olayları gözlemleme, öte yandan iç gözlem (introspection) yöntemini de kullandığı halde, onun psikolojisi yine metafiziğin etkisi altında kalmış ve deneysel, kılgısal bir psikoloji kurulamamıştır. Aristo'dan sonra Yunan ve Roma'da ve ortaçağda, psikoloji, hep felsefenin çerçevesi içinde kalarak ayrı bir bilim dalı halini alamamıştır.

Nihayet, Rönesans'tan sonra Descartes, yukarıda gördüğümüz gibi, ruh ve özdeği birbirinden ayrı iki nitelik gibi kabul etmiş ve ruhun niteliğini ve özünü düşünmede bulmuştu. Leibniz ise ruh ve özdeği birbirinden ayrı monad'lar gibi sayıyor ve bu monadların birbiri üzerine doğrudan doğruya etki yapmayıp «ilksiz bir ahenk» yani tanrısal bir ahenkle birbirlerine paralel biçimde etkin olduklarını söylüyordu. Spinoza, ruh ve özdeği, temelde tek bir gerçekliğin iki ayrı tasarımı (modalités) gibi anlamıştı. Halbuki İngiltere'de Hobbes ile ruhbilim daha materyalist bir yola dökülmüştü. Hobbes, ruhu ayrıca bir töz gibi tutmuyor, akılsal-ruhsal olayların hep bedenin bir fonksiyonu olduğunu kabul ediyordu. Hele Locke, metafizikte olduğu gibi psikolojide de deneyciliği (empirisme) tutmuş ve sonunda Hume'la bu ampirik yöntem İngiltere'de büsbütün kurulmuştur. Hume, bütün ruhsal olayları duyumlara

bağlamak suretiyle, İngiltere'de Hartley ve Priestley gibi materyalist eğilimli düşünürlerin öncüsü olduğu kadar Fransa'da ansiklopedistlerin de öncüsü olmuştur.

İşte, XIX. yüzyıl başlarına gelinceye kadar psikoloji, felsefenin bir dalı gibi, çoğu zaman metafizik teorilerle karışık bir halde sürüp gitmişti. O zamanlar Almanya'da üniversitelerde sırf akılcı bir ruhbilim eğemendi; yani ruhbilim, ya metafiziğin veya ilâhiyatın içine karışıp gidiyordu. İngiltere'de ise XVIII. yüzyılda kurulan, iç gözleme dayanan ampirik yöntem XIX. yüzyılın 65-70'inci yıllarına kadar egemen olmuştu. Halbuki Fransa'da, fizyolojik ve patolojik olaylarda ruhun çeşitli belirtileri incelenmeye başlayınca, deneysel ruhbilim (expérimentale) düşüncesi ortaya çıkmıştı. Böylece Fransa'da XIX. yüzyılda ruhbilim, metafiziğin elinden kurtularak daha çok fizyolojicilerin ve hekimlerin eline geçmiştir.

Almanya'da ise 1825 yılında Herbart'ın yayınladığı *Psychologie als Wissenschaft* adlı yapıtla, psikoloji bir yandan Kant ve Leibniz'in akılcılığıyle ve öte yandan iç gözlemle (introspection) yani deneyci yolda açıklanıyordu. Ama, Herbart bütün zihinsel-ruhsal eylemlerin etkeni olarak kabul ettiği ruhun beyinde olduğunu söylüyor ve bu ruhun başka gerçekliklerle değinime geldikçe düşünceleri doğurduğunu ekliyordu.

XIX. yüzyılın son yarısında psikolojinin durumunu incelersek, psikolojiyi doğa bilimlerinden bir bilim gibi saymak gerektiğini görürüz. Ruh ve bilincin özü ve kökeni ve bedenle ilişkisi gibi eski sorunların bir yana bırakılması ve ancak, tıpkı fizik ve fizyoloji olaylarını incelerken kullanılan yöntemlerle yani deney ve gözlemle çözümlenecek daha basit sorunlarla uğraşılması gerektiği artık anlaşılmıştı. Gerçi, bir yandan evrim teorisi de ruhbilim üzerinde etkisini gösteriyor, özellikle hayvanların ruhsal durumlarıyle insanların ruhsal durumlarının karşılaştırılması deneysel ruhbilime daha geniş bir yol açıyordu. Öte yandan, Almanya'da Weber ve Fechner, psikofizik konusu üzerinde keşifler (duyum yasaları) ve sonunda Leipzig'de ünlü Profesör Wundt, ayrıca bir ruhbilim laboratuvarı kurarak orada tıpkı fizyoloji laboratuvarında olduğu gibi duyumlar üzerinde deneylerden başka daha yüksek ruhsal fonksiyonlar (örneğin bellek, hayal gücü, dikkat, çağrışım, heyecan, irade) üzerinde deneyler yapılmaya başlayınca ruhbilim de artık doğal bilimler sınıfına doğru adım adım ilerlemeye başlamış demekti. Belirttiğimiz gibi, deneysel psikoloji kürsüleri ve laboratuvarları, ancak bu gibi deneye sığan sorunlarla uğraşmayı ruhun aslını aramak ve bedenle ilişkisini saptamak gibi karmaşık sorunlarla uğraşmaya yeğledikleri için, bu son sorunlar yine felsefenin kadrosu içinde kalıyordu. Bundan dolayı, deneysel ruhbilimle din arasında doğrudan doğruya bir ilişki zemini yoktu. O halde ruhun bir «Tanrı işi» olduğunu söylemekle veya ruhun bedene dağılmış, özdeksel olmayan bir töz olduğunu savlamakla yetinen dinlerle psikoloji yerine felsefe karşılaşmak zorunda kalıyordu.

Psikoloji, XIX. yüzyılın son yıllarında, özellikle XX. yüzyılda, pek fizyolojik bir karakter almış ve hele Amerika'da son zamanlarda pek geçerlik kazanan Davranış psikolojisi = Behaviorism bütün ruhsal olayları hemen hemen şartlı reflekslere bağlayacak derecede basit ve positivist bir yola düşmüştür. Bununla birlikte Fransa, İngiltere ve Almanya üniversitelerinde deneysel psikoloji yanında bir yandan introspection temeli üzerine dayanan ruhbilim dersleri sürmektedir.

Bölüm XXVIII

ALMANYA'DA XIX. YÜZYILDA BİLİMSEL DÜŞÜNCE

Bilginler artık evrende sır kalmadı, yahut ancak yedi sır kaldı diyorlar — Metafizik açıklamalar yerine bilimsel açıklamalar — Materyalizm — Bilimsel materyalizm — Felsefesel materyalizm — Moleschott — Fosfor olmayan yerde düşünce yoktur — Vogt, beyin düşünce çıkarır — Buchner — *Güç ve özdek* — Ernst Haeckel ve Darvincilik — Philogénie, ontogenie — *Evren muamması* — Eski arkadaşlara saldırı — Hegel ve felsefesi.

Almanya'da XIX. yüzyılda bilimsel-düşünsel hareketlerin öyküsüne başlamadan önce, bundan önceki bölümlerde açıklamaya çalıştığımız dört temel üzerinde, bilim ilerlemesini sürdürerek, özellikle 1830-1880 yılları arasında zaferleriyle sarhoş ve mağrur bir hale gelince, yüzyılın düşüncesi üzerine nasıl etki yaptığını kısaca söylemek yararlıdır.

1880 yılı dolaylarındaydı ki, artık bilginler «*evrende sır kalmamıştır*» veya daha sakınganlar «*evrende ancak yedi sır kaldı*» sözlerini söylemeye başlamışlardı. Öte yandan bilimin, tekniğe uygulanmasıyle her gün yeni yeni icatlar, buluşlar meydana konuldukça gücü bir kat daha artarak, âdeta dünyaya yukarıdan bakan bir «haşmetpenah» durumunu almıştı. Bu durumda olan bir kurumun, artık dini kendisiyle boy ölçüşecek bir güç saymayacağı, hatta felsefeyi de kendine hizmetkâr kılmaya kalkışacağı kesindi. Dinin, felsefenin dogmalarını, teorilerini savunmaya kalkışanların, bilimin gücü, bilimin uygulamalarının büyük yapıtlarının uçsuz bucaksızlığı altında ezlimemeleri olanaksızdı. Hatta bilimin bu ilerlemeleri ve gözle görülür biçimde uygulamalarıyle sosyal yaşamda da değişiklikler görülmeye başlamıştı.

İşte XVII., XVIII. ve XIX. yüzyıllarda bilimlerin sultanı olan fiziğin, hareket yasaları, genel çekim yasası, özdeğin sakımı, enerjinin sakımı ve sonunda elektromagnetizma olaylarının matematik formülleri ve ışığın bu formüllerle açıklanması gibi güçlü ilkeler üzerine kurulmuş olması ve öte yandan kimyada atomculuğun iyice yerleşmesi, biyolojide hücre ve evrim teorisinin egemen olması, çaresiz, felsefesel düşünce üzerinde materyalizme doğru bir eğilim doğuracaktı. Özellikle, XIX. yüzyılda bilimin, bu prensiplere dayanarak, evren olaylarını açıklayışı daha önceki yüzyılın metafizik açıklamalarının karışıklığı ve güçlüğü karşısında düşünceleri birdenbire sarsmaya başlamıştı. Gerçekten, artık gözle veya mikroskopla görülen bütün olaylar yukarıki prensiplerle açıklanıyor ve hatta çok defa bu açıklamalar yasalar halinde genelleştiriliyordu. Bu durum karşısında, bu yüzyılda materyalist bir felsefenin doğup eğemen olmaya başlamamasına olanak yoktu. Bu materyalizmi, iyice anlamak için, iki noktadan incelemek gerektir. Birinci nokta, özdekçi bir felsefeyi bilime temel tutanların, yani materyalist bir dü-

şünceye yapışılmadıkça bilime varılamayacağını kabul edenlerin, ikinci nokta felsefenin ancak bilimsel temeller üzerine dayandırılabileceğine, yani bilebilmeye gücümüzün yettiği gerçekliklerin ancak bilimin bize haber verdiği gerçeklikler olduğunu, insansal bilgilerin bir sınırı olup bu sınırın öte yanında kalan şeylerin olumlu şeyler olmadığını savunanların görüşüydü. Birinci görüşü savunanlar, özellikle bu yüzyılın ortalarında, koyu bir materyalizm felsefesiyle önceki yüzyıllardaki öncüllerinden daha açık, daha atakça meydana atılmışlardı. Bilimin her gün başka bir biçimde nesnenin gerçekliğini gözle, mikroskopla, matematik formüllerle, deneylerle tanıtladığı bu çağda idealist felsefesinin özdeğin gerçekliğine inanmayan kuralları, rağbetten düşüyordu. Fakat, bu görüş yanlıları, yalnız araştırmaların, keşiflerin verdiği sonuçlar üzerine felsefesel düşüncelerini kurmakla kalmıyorlar, özdekçi felsefelerini açıklamak için birtakım kuramsal düşüncelere, ipotezlere de sürükleniyorlardı. İşte, bu noktada bilimle, hatta bu materyalist felsefe arasında bile, bir açıklık yaratıyorlardı. Örneğin, Almanya'nın ünlü kimyacılarından Liebig *«Kimyaya İlişkin Mektuplar»*ında bu çeşit koyu materyalistlere «bilim amatörleri» lakabını takmıştı. Bu özdekçiler evrenin açıklanması için kurdukları metafiziğe bir bilim, psikolojilerine de beynin ve sinir sisteminin fizyolojisi gözüyle bakıyorlar ve felsefe adının bile, bilim için, doğanın incelenmesi konusunda, zararlı olacağını söylüyorlardı.

Öte yandan, materyalistler eğer kendilerine filozof adını vermek isterlerse, bilim alanındaki uzmanlar gibi yalnız bilim dallarının sonuçlarıyle uğraşmakla yetinemezlerdi. O sonuçları birbirleriyle uyuşturarak yapılacak bireşimlerle doğanın en gizli noktalarının açıklanmasıyle de uğraşmak zorundaydılar. İşte bu türlü materyalist filozofların en bereketle yetiştikleri ülke XIX. yüzyılda bilimin sonuçlarından en iyi yararlanarak teknolojik ilerlemeler sağlayan Almanya idi. Örneğin, Moleschott (1822-1893) bütün yaşamı özdek ve enerji ile açıklıyor ve *«fosfor olmayan yerde düşünce yoktur»* formülüyle düşünmeyi bile kimyasal bir temele bağlıyordu. *Lebenskreis* adıyle yazdığı bir yapıtında enerji ve özdek adlı bir konu vardır. Bunda Aristo fiziğinin enerjiye ilişkin yargılarına, ereklik (finalité) ve sonunda doğaüstü bir yaşam enerjisi ipotezine şiddetle hücum ediyor, fakat atomlar arasındaki çekici ve itici güçlere ilişkin bir harf bile söylemiyordu. Enerjinin ilk sarsıntıyı yapan bir tanrı olmadığını savlıyor, fakat boşluk içinde bir atomun öteki atom üzerine nasıl etken olduğundan ve nasıl hareket doğurduğundan söz bile etmiyordu; ünlü *Histoir du Matérialisme*'in yazarı Lange'nin deyimiyle bir efsaneyi kaldırıyor fakat yerine başka bir efsaneyi koyuyordu: Özdekler arasında kimyasal ilgi özelliği. Bu özelliğin özdeğin içindeki enerjiyi açıklamaya yeter olduğunu sanıyordu. Örneğin oksijenin potasyumu çekme ve onunla birleşme özelliği olduğunu, eğer oksijenin yakınına potasyum gelirse hemen onu elleriyle tutar gibi tutup kendine çekeceğini, fakat yakınında potasyum bulunmazsa bu enerjinin tıpkı boş duran eller gibi yanlara salıverilmiş kalacağını düşünüyordu.

Vogt (1817-1895) isminde bir filozof ise, kendisinden çok önce Fransa'da yetişen materyalist hekim ve filozof Cabanis'den aldığı «*karaciğerin safra çıkarması gibi beyin de düşünce çıkarır*» sözünü tutturmuştu. Bu cins filozoflardan en çok ün kazanan, hiç şüphesiz, L. Buchner'di (1824-1899). Bunun baş yapıtı sayılan *Kraft und Stoff* (Güç ve Özdek) birçok defalar basılmış, hemen her dile ve bu arada Türkçeye de çevrilmiştir. Buchner'in felsefesinin özeti şudur: Güç tamamıyle hareketten ibarettir ve her şey özdek ve hareketle meydana gelir; hareket ve özdek, başka başka şeyler olmakla birlikte, birbirlerinden ayrılamaz. Yaşam, özdekte kendi kendine, bazı koşullar altında meydana gelir; bu nedenle vitalizmin dediği gibi ayrıca bir «yaşam enerjisi» yoktu. Düşünceler de beynin bozmaddesinden dış uyarıcının etkisiyle çıkan ışıklardan ibaret olaylardır. İşte bu ve buna benzer kesinlikle, inanarak söylenmiş düşüncelerin derlemesi olan yapıtıyla, Buchner, çok mağrur olmuştu ve diyordu ki: «*Bilim tarihi* var olduğu sürece bu yapıt o tarihte çağ açan bir yapıt gibi anılacak ve tartışılacaktır» (1). Bu cümlede Buchner'in, felsefe tarihi demeyerek bilim tarihi demesi oldukça anlamlıdır. Yukarıda söylediğimiz gibi, bu zat, bilimin materyalist felsefe üzerine kurulması gerektiği, yani âdeta bu felsefenin bilime egemen olduğu görüşünü savunanlardandı. Felsefe tarihçileri, Buchner'in yapıtının o kadar önemli ve başarılı bir yapıt olduğuna kendisi kadar emin değildirler. Yapıtın satıştaki başarısını, felsefeye uygulamak istediği bilimsel konuları yüzeysel bir biçimde yalan yanlış kestirip atmış, bu yüzden de okuyucular tarafından kolayca anlaşılmış olduğuna yoranlar olduğu gibi, Almanya'da XIX. yüzyıl ortalarında bilimin göze çarpan başarıları içinde tam vaktini seçerek yayınlamış bulunmasını ve yorulmak bilmez bir azimle düşüncelerini, çok kere şiddetli hücumlar, polemiklerle savunmasını bu başarının nedeni gibi sayanlar da vardır. Genel olarak eleştiriciler, felsefesel teorisine bilimsel bir önem vermesinin bir hayalden ibaret olduğunu ve evrenin mekanik bir tasvirini yapmakta çok geri kaldığını söylerler. Halbuki Buchner, *Güç ve Özdek* yapıtının ilk baskılarındaki görüşünün, beşinci baskısı sırasında (1855) enerjinin sakımı prensibiyle doğrulandığını söylerse de, bilindiği gibi bu prensip 1842'de Robert Mayer ve 1847'de Helmholtz'un yapıtlarıyla zaten önceden ortaya atılmış bulunuyordu. Bundan başka, Buchner, bu yapıtının on beşinci baskısına yazdığı önsözde, bu savını şu sözlerle tekrar ediyor: «(Yapıtın birinci baskısıyle on beşinci baskısı arasında) geçen şu 28 yıl içindeki bilimsel buluşların, ilerlemelerin hiçbiri, kitabın birinci baskısında ileri sürülen görüşlerin birini bile yalanlamak şöyle dursun, o görüşleri doğruladığını söylemek istediği için yazarı sav tutkusu ve övünmeyle kimse suçlayamaz. Bu görüşler, örneğin fizikte enerjinin sakımı yasasının ve tayf analizinin keşfiyle doğ-

(1) Hemen söyleyelim ki yazarın yapıtı hakkında açtığı bu fal, hiç doğru çıkmamış, bilim tarihleri ne yapıttan, ne de yazarından uzun uzadıya bahse gerek görmüşlerdir.

rulanmış ve tanıtlanmış olduğu gibi, vesaire vesaire...» (1). Fakat, her ne olursa olsun, bu zatın yapıtları ve dağınık makaleleri, XIX. yüzyıl başlarından itibaren Almanya, Fransa, İngiltere ve hatta Amerika'da düşünceler üzerine etki yapmıştır. Hatta ülkemizde bile, tıp öğrencileri arasında o vakitler çok okunan ve gizli gizli elden ele dolaşan kitap *Güç ve Özdek*'ti (2).

Buchner, en küçük fırsatlardan yararlanarak idealist filozofların yayınladıkları yapıtları şiddetle eleştirmiş ve bu makaleleri sonradan kitap şeklinde de yayınlamıştır. Bu hücumlarından dolayı, XIX. yüzyılda Buchner, materyalizmin başpehlivanı gibi sayılsa yeridir. XVII. ve XVIII. yüzyıl filozoflarıyle Buchner ve onun gibi materyalist filozoflar arasında dikkate değer bir fark vardır; önceki yüzyıllarda filozoflar, kapalı ve bazen açık bir biçimde, din ilkelerine, ilâhiyat inançlarına hücum ettikleri halde, Buchner, hücumlarında ilâhiyatı ikinci planda bırakarak en büyük şiddetle idealist filozofları hedef tutuyordu. Bu hal, XIX. yüzyılda Almanya'da bilim ve felsefe karşısında dinin artık tümüyle değilse bile oldukça geri çekilmiş bir durumda olduğunu gösterir (3).

Bu filozofla çağdaş Alman materyalistlerinden Czolba (1819-1873), duyumlarımızın üstünde tasarımlanan her şeye «*yüksek bir saçma*» diye lakap veriyorsa da, Buchner'in *Güç ve Özdek* yapıtının her şeyi açıklayacağını da kabul etmiyordu. O, bir dereceye kadar organik güçler ve akılsal ögeleri de özdeksel atomlar ve hareket yanında doğa gibi kabul ediyordu. Hatta, doğa sistemi onun için ahenkli bir ereğe yönelmiş bir bütündü. Bu tür filozofların, insanlığın yükselme ve ilerlemesini hedef tutan, ahlaksal bir felsefeleri de yok değildi.

Almanya'da materyalist yoldan yürüyen düşünürlerden Ernst Haeckel' in en çok Darwinizmden etkilendiğine ve bu teoriyi bir felsefe, bir din gibi Almanya'da yaydığına, yukarıda evrim konusunda, değinmiştik. Burada, bu zatın bilime dayanarak kurduğu bircilik (monizm) felsefesinden kısaca söz edeceğiz. Almanya'nın Jena Üniversitesi zooloji profesörü olan Haeckel (1834-1919), felsefesini, 1862 ve 1890 yılları arasında yayınladığı yapıtlarıyla ortaya koymuştu (4). Bunlardan, genel morfoloji ve doğal yaradılışın tarihi-

(1) Bkz. L. Buchner, *Kraft und Stoff*, 15. baskı, önsöz.

(2) Bu yapıt, Türkiye'de, gençlerin dinsel inançlarını sarsmış olmak korkusunu doğurmuştur. Bundan dolayı yapıtın çürütülmesi için makaleler yazıldığı gibi, bir de İsmail Ferit imzası ve *İptal-i Mezheb-i Maddiyun* adıyle İzmir'de bir yapıt 1312'de yayınlanmıştır; bu yapıtı Maarif Nezareti «tab'a şayandır» cümlesiyle takdir edilmişse de, ne yazık ki yapıt, güneşin yerküreden büyük olmadığını ve Laplace-Kant teorisinin yanlış olduğunu, yerkürenin hareket etmediğini tanıtlamaya uğraşmaktan başka bir şey yapmış değildir. Buchner'in yapıtının aslı, Meşrutiyetten sonra, Baha Tevfik imzasıyle Türkçeye çevrilmiş ve yayınlanmıştır.

(3) Buchner'in vitalist ve idealistlere hücumları ve eleştirmeleri *Natur und Wissenschaft* adlı yapıtında bulunur.

(4) *Generelle Morphologie, Natürliche Schöpfungsgeschichte, Welträtsel.*

ne ilişkin ilk ikisi, daha çok evrim teorisi hakkında, gerek kendinden önceki bilginlerin, gerek kendisinin düşünce ve teorilerini açıklayan yapıtlardır. *Evren Muamması* adlı üçüncü yapıtındaysa, bütün bilimsel düşüncelerini, felsefesel bir kadro içinde oldukça halka göre yazarak yayınlamıştır. Haeckel, evrim olayları zincirlenişini, biri türün evrimini öyküleyen phylogenie, öteki bireyin evrimini öyküleyen ontogénie adıyle ikiye ayırır. Haeckel, birinci phylogenie deyimini hemen hemen doğrudan doğruya evrimin (evoluton) başka bir adı gibi kullanır ve ilk önemli yapıtı olan *Genel Morfoloji'* nin ikinci cildinde phylogenie adını verdiği bilim dalından, yani türlerin evrimi ve gelişmesinden söz eder. Pek beğenilmiş olan bu yapıtından sonra, Haeckel'in *Doğal Yaratılışın Öyküsü* adlı yapıtı, 30 yıl içinde, 9 defa basılmış ve 12 dile çevrilmiştir. Haeckel birinci yapıtında ontogenie'nin, kalıtım gibi bir fizyolojik fonksiyon ve çevreye uymakla (adaptation) beliren, phylogenie'nin sınırlı ve çabuk bir tekrarından ibaret olduğunu söylüyor. Yani evrim sırasında türün geçirdiği safhaların, ta döllenmeden itibaren embriyonun tam bir birey haline gelinceye kadar geçirdiği safhalarda tekrarlandığını ileri sürer. Yalnız türün geçirdiği evrim safhaları yıllar, yüzyıllar sürdüğü halde bireyin evrim safhaları birkaç saattan birkaç aya kadar değişen kısa bir zamanda geçer. Haeckel, hayvanların, karşılaştırmayla, birbirine benzer noktalarını belirtmeye çalışmıştır. Örneğin amip ve haşlamlılar denilen hayvanlar, birhücreli olmak noktasından birbirlerine benzerler. Şimdi, bu iki hayvandan hangisinin evrim derecesinde ileri giderek daha mükemmel bir özellik gösteren bir yapıya sahip olduğunu ararsak görürüz ki, haşlamlılarda böyle bir özellik vardır; halbuki amipte böyle bir şey yoktur. O halde amip bu birhücreli hayvanların ilk tipine en yakın olan hayvandır. İşte bu yolla bütün türler için bir soy ağacı (arbre généalogique) hazırlanır. Haeckel'e göre, en basit hayvan tipi, moneral adını verdiği ve inorganik nesnelerden canlı bir nesne haline geçen hayvandır. Bu dava başını kabul etmekle yazar, «kendi kendine üreme»yi kabul etmiş oluyor ve bunun, evrim teorisinden ayrılması olanaksız bir tez olduğunu savlıyor. Hatta çağdaşı bilginlerden Naegeli ile birlikte: «İnorganik özdeklerden, örneğin azot, karbon, fosfor, oksijen, hidrojenden, kendi kendine yaşayabilecek özdekler türediğine karşı çıkmak ilk organik özdeğin bir mucize ürünü olduğunu kabul etmektir» diyor (bkz. *Welträtsel*, s. 264). O halde, bu bilgin için, organik ve inorganik özdekler arasında bir fark kalmıyor. Hepsi aynı elemanlardan bileşmiştir ve atomları aynı güçlerin etkisi altında bulunuyor. İşte bu elemanlar, hep aynı güçlerin etkisi altında ve Darwin'in doğal ayıklanma teorisine uyarak, bütün organik varlıkları en basit monera'lardan itibaren meydana getiriyorlar; yani tanrısal bir yaradılış yerine organik bir yaradılış geçiyor ve bu yolla her şeyin temelinde de bir birliğe erişiliyor. Öte yandan güç veya enerji özdekten ayrı bir şey değildir. Aksine özdek ve güç, onların özünü

oluşturan bir tözün, iki ayrı belirtisinden ibarettir (1). Burada, Haeckel, Spinoza'nın töz teorisini zikreder; nasıl ki o, tözü, uzayda bir yer tutması bakımından özdek, düşünce kipliği bakımından ruh gibi kabul ediyorsa, XIX. yüzyılın materyalist zooloji bilgini de asal tözün uzam kaplayan türünü özdek ve itici güç halinde gözüken türü de erk (enerji) diye kabul ediyor. Haeckel, daha ileri giderek, Spinoza'nın bütün evrenin her yanına yaygın bir tanrı görüşünde en akılcı ve temiz bir monizm buluyor.

İşte ilk bakışta kaba bir materyalist felsefe gibi görünen Haeckel felsefesi, aslında gücü özdeğin içine koyması ve daha doğrusu özdek ve gücü ana bir tözün iki yüzü gibi sayması bakımından, daha çok özdekte bir can kabul eden eskilerin hylozoïsme'ine benzer. Bu bilgin, kendi monizm mezhebinin, en yüksek bir biçimde insanı tanrılık düşüncesine götürdüğünü ve bu tanrılık düşüncesinin büyük nedensellik yasası içinde var olduğunu, asıl tanrının da bu doğa yasasından ibaret olduğunu söyler ve hatta bu yasayla birlikte doğaüstü bir tanrıya inanmanın bircilik (monistlik) olmayacağını ekler. Haeckel, evrim teorisini temel alarak, yukarıda gördüğümüz gibi, organik özdeklerin kökeni hakkında birçok yerlerde o kadar atakça yürümüştür ki, Darwin, kendisine yazdığı bir mektupta, «yürekliliğinizin karşısında titriyorum» demeye kadar varmıştır.

Evren Muamması adlı yapıtında, bu muammayı koyarken, Du Bois-Reymond'un söylevinin I. bölümünün başına motto olarak koyduğumuz, iki fıkrasını hep göz önünde tutmuştur. Örneğin Du Bois-Reymond'un, çözümü olanaksız olduğunu söylediği güç ve özdeğin niteliği, hareketin niteliği ve basit duyumlarla bilincin asıl kökeni sorunlarının, özdeğin ve enerjinin sakımı yasaları ve özdek ve gücün bir asal tözün iki değişik niteliği olduğu yolundaki açıklamalarıyle çözümlenmiş olduğunu ve yaşamın kökeni, doğanın özel bir düzeni ve erekliği, düşünce ve dilin kökeni sorunlarının da kendi kuramlarıyle genişleyen evrim teorisiyle çözümlendiğini ve son sorun olan serbest iradenin ise bilimsel ve eleştirici bir incelemeye konu olamayacak bir hayal üzerine kurulmuş olduğunu söylüyor. Bu kitabın «Ruhun Niteliği» adlı bölümünde, çağdaşı olan bilginlerden özellikle Du Bois-Reymond'la Virchow ve psijoloji hocası Wundt'tan, pek acı yakınır. Örneğin hücre patolojisinin kurucusu olan Virchow'un, XIX. yüzyılın ortalarında, o zaman Karl Vogt ve Buchner'in çabalarıyle canlanan, materyalist felsefeye bütünüyle yandaş olduğu ve *Bilimsel Tıbba İlişkin Deneyler* adındaki yapıtında idealist felsefeyi ve vahiy ve esini yadsıyarak ve ruh ve cisim, özdek ve gücün birbirinden ayrılmaz şeyler olduğunu söylediğini ve «hiç bir vakitte doğadaki birliği yadsımak zorunda kalamıyacağım kanısındayım». dedikten 28 yıl sonra (1877), «Çağdaş devletler bilim özgürlüğü» adıyle Münih'te verdiği bir söylevde tü-

(1) Haeckel'in bu düşüncesine benzer bir düşünceye de İngiliz realist filozofu Bertrand Russell'da rastlanır; o da ruh ve özdeğin onların üstünde daha ilkel ve neutre (yansız) bir özün iki başka belirtisinden ibaret olduğunu ve bu inanca Monisme neutre denildiğini söyler (bkz. Bertrand Russel, *Felsefe Meseleleri*, çev. A. Adnan, methal, s. 30).

müyle zıt bir düşünceyi ileri sürdüğünü söyler. Du Bois-Reymond'un ise, önce vitalizme ve yaşamın denemelerin üstünde bir eleman olduğu savlarına karşı monizmi savunmuşken, 1872'de Leibzig'de verdiği söylevde, ünlü «ignorabimus» (1) sözüyle (yukarıya bkz.) biten fıkrasında, bilincin niteliğini bilemeyeceğimizi söylemesinin, monist ve materyalistler aleyhine ilâhiyatçılar ve idealist filozaflar tarafından kullanıldığını belirtir. Gerçekten, o vakit ancak bazı bilginler ve filozoflar Prusya Akademisinin bu ünlü sekreter ve diktatörüne karşı çıkabilmişlerdi. Haeckel ise, aslında bilincin de beynin yapı ve görevine bağlı bir eylemden ibaret olduğunu savlamıştı.

Psikoloji bilgini Wundt ise, 1863 yılında yayınladığı *Hayvan Psikolojisine İlişkin Dersleri*'nde kimya ve fizik kanunlarını fizyolojiye ve onun bir dalı gibi saydığı psikolojiye uygulamışken, 1892 yılında, yapıtının yeni ve fakat kısa bir baskısını yayınladığı zaman, önsözünde, ruhsal olayları monist bir görüşle açıklayan birinci baskının bir «gençlik günahı» olduğunu ve âdeta bir cinayet gibi vicdan üzerine basan bu günahtan bir an önce istiğfar etmek istediğini söylemişti. Yani Wundt, ikinci baskıda dualist bir noktadan hareket ederek ruhsal-fizyolojik paralellik teorisini, yani her ruhsal olayın karşılığı bir fiziksel değişme olduğunu, ama her iki olayın birbirinden tümüyle ayrı ve bağımsız olup aralarında doğal ve nedensel bir bağlantı bulunmadığını söyler ve bu yolla o da ruhu bedenden, aklı özdekten ayrı saymaya döner. İşte burada Haeckel diyor ki: «Ruhun bedenden, aklın özdekten tümüyle ayrılışını belirten bu ikicilik (dualizm), o vakitki idealist felsefeyi olağanüstü biçimde doyukluğa ulaştırdı. Hele bu savın önce monist sisteme yandaş olan seçkin bir bilginden çıkması filozoflar tarafından şiddetle alkışlandı. Halbuki 40 yıllık inceleme ve araştırmalardan sonra ben yine bu dar durumda devam ediyorum; kendimi bu monist görüşten kurtaramadım. Genç fizyolojici Wundt'un «gençlik günahı»nı doğru bir doğa bilgisi gibi sayıyor ve o düşünceyi ihtiyar filozof Wund'un zıt doğa düşüncesine karşı savunuyorum» (bkz. Haeckel, *Welträtsel*, s. 104). Haeckel, bundan sonra, bu yetkili ve becerili bilginlerin gençliklerinde bilgilerine birleştirici bir temel bulmak için bütün güçleriyle çalıştıkları halde, ömürlerinin sonuna doğru bu temelin kolayca bulunamayacağını anlayınca, eski düşüncelerini büsbütün bıraktıklarından yakınır. Gerçi bu bilginler, bu düşünsel ve ruhsal değişmeyi savunmak için, gençliklerinde bu esası bulmak gibi bir işin zorluklarını görmediklerini ve asıl hedefi gözden kaybettiklerini, halbuki yaşlandıkça ve olgunlaştıkça deneylerin toplanmasıyle yanılgılarını görerek, gerçeğin kaynağına giden doğru yolu bulduklarını söylerler. Haeckel'e göre iş böyle değildir; daha çok, bu bilginlerin gençliklerinde daha az batıl düşünceler ve daha çok güç ve erkle görevlerine sarıldıklarını ve o vakit onların görüşlerinin ve yargılarının daha saf ve duru olduğunu ve tersine, uzun yollardan sonra toplanan deneylerin onların aklın daha çok açacak yerde sars-

(1) İgnoramus, ignorabimus: Bunu bilmiyoruz ve asla bilemeyeceğiz.

tığını ve ihtiyarlıkta bütün öteki organlar gibi beynin de bozulduğunu savlar. Haeckel'in bu paragraflarından bizim için iki önemli nokta beliriyor:

1. XIX. yüzyılın son yarısında Almanya'da yalnız din ve felsefe ve bilim arasında değil, doğrudan doğruya bilim adamları arasında da şiddetli bir düşünce çarpışması vardır.

2. Du Bois-Reymond, Virchow, Wundt gibi büyük bilginler, gençliklerinde yüreklilikle tutundukları mekanist, monist düşüncelerden ömürlerinin sonuna doğru ayrılıyorlar. Bu ayrılmayı Haeckel bu bilginlerin beyinlerinin bozulduğuna yorarak, pek kolaylıkla ve polemik tarzında açıklamak istiyorsa da önceki yüzyıllarda da böyle düşünce değişmelerine tanık olduğumuz için, sorunun yalnız beyin bozulmasıyle çözülmesine olanak bulunup bulunmadığını kestirmek olanağı bulunamıyor.

Kısacası kitabına *Evren Muamması* gibi çok savlı bir unvan veren Haeckel, önsözünde, bütün yapıtın birçok yıllar doğanın gözlemiyle elde edilmiş olan düşüncelerin içtenlikle dilegetirilmesinden ibaret olduğunu söyledikten sonra, kendi felsefesel mesleği olan monizmin, ne ruhun varlığını yadsıyan ve evreni ölü atomlar yığınına çeviren kuramsal materyalistlik, ne de özdek kavramını yadsıyarak evreni doğaüstü güçler topluluğundan ibaret sayan spiritüalizm = idealizmin aynı olmadığını belirtiyor ve diyor ki: «Tersine, biz Gœthe ile birlikte savlarız ki, ruhsuz özdek ne var, ne etkin olabilir, ne de özdeksiz ruh var ve etkindir». Bundan sonra yine kendi mesleğinin Spinoza felsefesiyle ilişkisini ve monizmin ahlakını açıklamaya girişir. O, *tanrı, irade özgürlüğü, ruhun kalımı* ülkülerine karşı *doğruyu, iyiyi, güzeli* koruyor ve eğer üç önceki ülküyü kaybettikse yerine üç başka prensip koyan bir dini bulduk diyor. Sonunda «inorganik, organik evrende yani doğanın bütün alanında en yüksek prensipleri uygulayan mantıksal bir akıl için, tanrıcılık(theizm), kamutanrıcılık (panteizm), vitalizm, mekanizm birbirine değecek kadar birbirine yaklaşır» dedikten sonra, pek yaklaşmış olan XX. yüzyılın bütün çelişmeleri ortadan kaldıracağı, sorunları çözümleyerek monizmin evren anlayışını her tarafa yayacağı umudunu açıklayarak kitabını bitirir.

Almanya'nın bu materyalist filozofları yanında idealist ve akılcı filozofları da yetişmiş ve yüzyılın düşüncesi üzerinde önemli etkiler yapmaktan geri kalmamışlardır. Gerçi, kitabımızın XXI. bölümünde Kant'ın insanın bilgisinin bir sınıra kadar erişebilip oradan öteye yani kendiliğinden olan şeye kadar erişemeyeceğini söylediğini görmüştük. Fakat Almanya'da buna rağmen, metafizikle birtakım kuramsal düşünceler edinmeye uğraşan felsefeler asla durmuş değildir. Aslında Kant'ın felsefesi, iki başlı bir vücut gibi ayrı ayrı düşünen, fakat yaşam gücünü aynı kaynaktan alan iki felsefe doğurmuştu. Bu felsefelerden biri, Kant'ın bilginin ancak olaylar evreninde deneysel yöntemlerle olanaklı olduğuna ilişkin düşüncesini alarak daha çok materyalist bir yola girmiş, ötekiyse yine o filozofun bilginin eleştirmeci esası üzerinde olmakla birlikte idealist biçimde düşünüşe yol açan incelemelerini ala-

rak idealist bir yola düşmüştür. XIX. yüzyılın ilk yarısında bu idealist ve akılcı yolda yürüyen filozofların en önemli bir tipi olarak Hegel'i almak yeterlidir. 1777 yılında Stuttgart'ta doğan Hegel, önce Yunan felsefe ve kültürüyle uğraşarak Avrupa'nın bilimi, felsefeyi, sanatı yalnız ve yalnız eski Yunan'dan aldığına inanmış ve hatta bir zamanlar Yunanlıların dinini Hıristiyan dinine yeğleyerek yolda *«İsa'nın Yaşamı»* adlı bir yapıt yazmıştı. Gençliğinde Fransız devriminin en ateşli yandaşlarından olan Hegel, Fransız ulusunun, devrim ateşiyle birtakım gereksiz ve yararsız ağırlık oluşturan kuruluşları yıkıp ortadan kaldırdığını söylerdi. Tübingen Üniversitesinden ilâhiyatta ve filolojide iyi ve felsefede kötü not alarak mezun olan Hegel, XIX. yüzyıl başında, önce Jena, Heidelberg ve sonra Berlin Üniversitelerinde verdiği derslerde hazırladığı felsefe sistemiyle Almanya'nın ve hatta İngiltere'nin bugüne kadar idealist felsefesi üzerinde etkili olmuştur. 1817 yılında *«Felsefesel Bilimlerin Ansiklopedisi»* adlı büyük yapıtını yayınlamakla felsefe evreninde kendine bir yer yapmıştır. Bütün yapıtları çetin bir dille yazılmıştır ve bazı yazarların dedikleri gibi, içinden çıkılmaz bir labirent halindedir. Hegel'e göre bütün doğa ve görgü evrenini olduğu gibi bilmek ve bu evrenin içindeki geçici, öğreti ve yüzeysel görüntüleri değil, belki doğanın içyüzünü, ahengini, yasalarını bulmak için aklı incelemek gerektir. Hegel: «Her akla uygun şey gerçektir, her gerçek olan şey akla uygundur» formülüne bir kere yapıştıktan sonra evrendeki nesnelerin mutlaka bir anlam ve nitelikleri olduğunu ve bütün olaylar zincirlerinin akla uygun olduğunu ileri sürer. Örneğin onun için güneş sistemi, organizma, hep akla uygun ve anlamlı (sinnvoll) niteliklerdir. Mademki bu suretle gerçekler esasta düşüncenin bir süreci gibi akla uygundur, o halde mantıksaldır ve sadece düşünceyle anlaşılabilir. Felsefenin görevi de ancak aklın çalışmasını düzenlemek için zorunlu yasaları bulmak ve saptamaktan başka bir şey değildir. İşte Hegel böylece metafiziğe mantıktan giriyor ve âdeta bütün metafiziği mantıktan ibaret gibi tutuyor. Ona göre düşünce önce en basit, en soyut ve en boş tasarımlardan, daha ayrıntılı, daha somut tasarımlara, yeni kavramlara girer. Daha önce Kant, Fichte ve Schelling tarafından kullanılan bu yönteme Hegel diyalektik yöntem adını vermiştir. Önce genel ve soyut bir tasarımla (tez) düşünmeye başlanır; sonra bunun bozucusunu (antitez) düşünürüz ve sonunda bu iki öncülü bir bireşimde birbiriyle uyuşturarak birleştiririz ki buna da bireşim (sentez) deriz. Örneğin eski Yunan filozoflarından Parmenides varlığın değişmez olduğunu, halbuki Herakleitos, onun aksine, varlığın sonsuz bir değişmeden ibaret bulunduğunu söyledikleri halde atomcu filozoflar bazı şeylerin değiştiğini ve bazı şeylerin olduğu gibi kaldığını söylemişlerdir. İşte bu tablo bir çeşit tez, antitez ve sentezli diyalektik yönteminin bir örneğidir. Sentezle meydana gelen kavram yeniden bir tez gibi bir antiteze gerek gösterir ve ikisinden bir sentez daha yapılır. Kısacası bu yöntemle bütün tez ve antitezlerin birleştiği bir son kavrama varırız ki buna

Hegel saltık (absolut) adını verir. Hegel için hiçbir vakit tek başına bir tasarım, bir kavram, gerçeğin tümü değildir. Belki asıl gerçek, yahut bilgi, tasarımların tam bir sisteminden meydana gelir. O halde gerçek, akılsal bir gerçeklik gibi, yaşayan bir mantıksal olaylar zincirlenişidir. Bu yolla Hegel düşünceyi ve gerçeği âdeta hiçbir parçası ayrılamayan bir organizmaya benzetiyor. Bu son görüşe Amerika'nın çağdaş filozoflarından Whitehead'in felsefesinde rastlanır. Bu diyalektik yöntemde yani tezle antitezin birleştirilmesinde, Hegel için, deneme kavramı söz konusu değildir ki, bundan dolayı, daha çok romantizme doğru kaçarak sırf idealist bir evren yapısı kurmak istediği anlaşılır.

Hegel sisteminin mantıksal ve metafizik yönleri hakkında şu kısa irdelemeden sonra, konumuzu daha çok ilgilendirmesi bakımından, doğa felsefesine ilişkin düşüncelerini söylemek gerekir. Doğa felsefesi, varlık düşüncesini mantıksal soyut düşünceler halinde değil, ancak zaman ve uzay içindeki dış görünümde temsil eden bir felsefe ise de, asıl kendi metafiziğine her şeyden fazla bağlanan filozof, bu doğa felsefesine de mantık yolundan girmek ister ki, sisteminin en güç anlaşılan noktası da işte budur. Hegel'e göre bu noktada, düşünürün mantıkta kullanılan soyut tasarımlarından, yapılmaları gerektiği sonucunu çıkardığı deneylere geçmesi gerektir. Hegel sisteminin «en utanç verici» diye anılan bu doğa felsefesinde romantizme doğru gayet güçlü adımlarla bir gidiş vardır (1). Schelling gibi o da Newton'un mekanizmini hiçe sayarak doğayı kendi idealist felsefesine uydurmaya ve ondan sonra bir idealist sistem haline sokmaya çalışır. Onun için doğadaki güçler ve şekiller öylesine düzenlenmiştir ki en dış görünüşlerden yavaş yavaş en içrek görünüşlere (ruhsal bir içreklik) varır. Bu derece derece geçilen evreler, Hegel için başlıca mekanik, fizik, organik evrelerdir ve doğa bu derecelerden oluşan bir sistemden ibarettir; fakat bir şartla ki bu evreler zorunlu olarak birbirini gerektirir. Yani birinden ötesine dış nedenlerin etkisiyle geçilmez, zorunlu olarak geçilir. Bu geçiş yahut daha kısa bir deyimle bu evrim, dönüşüm, doğanın esasını oluşturan düşüncenin içinde olur. Görülüyor ki Hegel, böyle diyerek bir çeşit idealist evrim teorisini ortaya atarak, doğada herhangi bir şeklin yalnız mekanik nedenlerin etkisiyle başka bir şekle dönüştüğünü asla kabul etmiyor. Kısacası, Hegel için metafi-

---

(1) Doğa bilimlerine ilişkin karanlık düşüncelerine bir örnek olmak üzere isteyenlerin, Hegel'in şu ısı tanımını okumalarını salık veririz; tanımı, belki karanlık ve karmaşıklığını bozarız korkusuyle, çevirisini dahi yapmıyoruz; zaten çevirisi de kolay değil ya!

«Die Wärme ist das sichwiederherstellen der Materie in ihrer Formlosigkeit ihrer Flüssigkeit, der Triumph ihrer abstrakten Homogenität über die spezifischen Bestimmtheiten, ihre abstracte, nur an sich seiende Kontinuität als Negation der Negation ist hier als Aktivität gesetzt».

İnsanın, bu ve bunun gibi tanımlamaları okuyunca, Hegel'in ölümüne yakın bir zamanda, «beni bir kişi anladı, o da yanlış anladı» demiş olduğuna ilişkin aktarılan fıkraya inanacağı geliyor.

zikte olduğu gibi doğa felsefesinde de esas olan, düşüncedir. Hatta bu düşünce, doğanın yaşayan ve hareket ettiren aklı, yani Tanrı'dır.

XIX. yüzyılda Almanya'da Fichte, Schelling, Lotz gibi idealist ve Schopenhauer ve Nietzche gibi iradeyi temel alan ünlü filozoflar varsa da bu filozofların sistemlerini açıklamak bizi asıl konumuzdan çok uzağa götüreceği için, gerek Almanya ve gerek İngiltere felsefesi üzerine son zamanlara kadar çok etki yapmış olan Hegel'den söz etmeyi yeterli görüyoruz.

Bölüm XXIX

XIX. YÜZYILDA FRANSA'DA DÜŞÜNCE: POZİTİVİZM

Fransa devrimi için Hegel ne diyor? — Devrimin dinsizliği — Akıl ve insanlık dini — Bu dinin baş rahibinin başına gelenler — İki akademi — Gerici filozoflar — Sosyalist filozoflar — Maine de Biran — Cousin'in oportünizmi — Auguste Comte — Üç evre yasası — Positif'in anlamı — Bilim ve felsefe — Materyalistlik değil — Sosyoloji — Comte'un ardılları — Pozitivizm ve Jön Türkler — Comte'un dini.

Son bölümü, felsefesi hakkında kısa bir özetiyle bitirdiğimiz Alman filozofu Hegel, «*Leçons Sur la Philosophie de l'Histoire*» adıyle Fransızcaya çevrilen yapıtında, XVIII. yüzyılın son yıllarında başlayıp XIX. yüzyılın ilk yıllarına ve ortalarına kadar süren Fransa devriminden söz ederken diyor ki: «Güneş gökte parladı parlayalı, gezegenler onun etrafında döndü döneli insanın düşünceye dayanarak gerçeklikleri tasarımladığı görülmemişti; Anaksagoras, ilk olarak, nous'un (akıl) dünyayı yönettiğini söylemişti. Fakat işte ancak şimdi insan aklı, gerçeği düşüncenin yönetmesi gerektiğini kabul etmeyi başardı; bununla güzel bir şafak söktü. Bütün düşünen varlıklar bu dönemi kutladılar. Sanki ancak o zaman gökle yerin uyuşması sağlanmış gibi yüksek bir heyecan ortalığı kapladı ve ruhsal bir vecit ve şevk dünyayı titretti» (bkz. Fransızca çeviri, J. Gibelin, II, 229). Alman filozofunun bu sözlerinden de anlaşılacağı üzere, bu devrimin Fransa'da düşünce üzerine ve XVIII. yüzyılın hazırladığı düşüncelerin devrim üzerine etkisi önemli olduğundan, burada biraz geri giderek, Fransa düşünce tarihinden kısaca söz etmek gerekir. İnsanlarda düşünce öğesinin başlıca bir ilerleme öğesi olduğunu XIX. yüzyıldaki düşünce ve ruh durumu kadar güzel tanıtlayan olaylar dizisine nadir rastlanır. İşte bu zihinsel ilerleme elemanının serbestçe egemen olduğu devrim dönemi, düşünce ve bilim bakımından o kadar pürüzsüz, dümdüz su gibi akıp gitmiş ve evde olmadığı için, özellikle dikkate değer XVIII. yüzyılda Voltaire, Rousseau, Diderot, Condorcet ve d'Alembert gibi düşünürlerin yapıtlarıyla hazırlanan düşünce, bazı yazarlara göre, krallığın yıkılarak Convention yönetiminin kurulmasıyle, papazların ve hatta tanrıcılık yandaşı filozofların etkisinden, kısa bir süre tümüyle kurtulmuştu. Hatta bu süre içinde pozitif gerçekler üzerine kurulu «Akıl ve İnsanlık Dini» adı altında yepyeni bir din bile kurulmuştu. Bu dinin ilk ayini, devrimin ikinci yılında Brumaire ayının yirminci günü (12 kasım 1795) Paris'in görkemli Notre Dame kilisesinde yapılmış ve güya bu ruhanî (?) ayinle devrim kutsanmıştı. Fakat sonra, Robespierre iktidara gelince, hocası Rousseau'nun romantik din felsefesine tutunarak, bu yeni dinin üyelerini birer birer izledi. Örneğin bu dinin ilk rahibi olan Chaumette'i, «Tanrı düşüncesini mah-

vetmek ve Fransa devletini Tanrı tanımazlık üzerine kurmak girişiminde» bulunduğu için, giyotine teslim ettiği gibi, kapanan kiliseleri birer birer açtı. Sonra diktatörlük yoluyle imparatorluğunu ilan eden Napoléon Bonaparte, aynı yolu daha şiddetle izledi. Papayla uyuşarak, Katolikliği Fransa'da yeniden resmen kurdu. İşte, bir yandan iktidarda bulunanlar serbest düşünceye karşı bu tarzda yol tuttukları gibi, bazen büyük devrimlerden ve savaşlardan sonra bilinçlerde ve duygularda oluşan ve geriye doğru bir yön izleyen bir düşünce akımı da doğmuştu. Ancak, bu dediklerimizden, o zamanlar Fransa'da, eski çağlarda görüldüğü yolda engizisyonları, yıldırgıları, aforozlarıyle bir dinsel gericilik olduğu anlamını çıkarmak asla doğru değildir. Çünkü bir yandan geriye doğru bir akım olmakla birlikte bilim ve felsefe yine serbestçe gelişmesini sürdürmekteydi. Sözgelimi Académie des Science morale'i, küçümseyerek ideologlar dediği filozoflara rağmen, kapatmış olan Napoléon, Académies des Sciences'a büyük önem veriyordu. Herhalde, XIX. yüzyılın ilk yıllarında Fransa'daki ruhsal durumu Alfred de Musset, pek güzel biçimde şöyle anlatıyor: «Bu dönemin bütün derdi iki nedenden ileri geliyor: 1793 ve 1814 yıllarını yaşayan halkın kalbinde iki yara var. Eskiden var olan şeyler artık yok olacak şeyler de henüz olmadı. Dertlerimizin nedenini başka yerde aramayınız» (1). Musset'nin hakkı vardır. O zamanlar Fransa iki zihinsel gücün etkisi altında kalmıştı; bunlardan biri gelenekçiler denen Josepy de Maistre, Debonald, Lamennais ve Chateaubriand gibi Katolikliği savunan düşünürlerin yapıtları, vaızları, öteki XVIII. yüzyıl ansiklopedistlerinin koydukları mayayla yetişmiş devrim yanlılarının yapıtları söylevleriydi. Gericilik yanlısı olanlar elbette politikada krallığı tutuyorlar, devrimin, dinden uzaklaşan halka, ceza olarak Tanrı tarafından gelmiş olduğunu söylemeye kadar varıyorlardı. Bu son sav, özellikle de Maistre tarafından güçlü biçimde ileri sürülmüştü. Her yerde savaş, devrim, deprem, kasırga gibi felâketler karşısında dinsel geleneğe bağlı bağnazların böyle savda bulunacakları pek doğal ise de, de Maistre gibi bir filozoftan böyle savlar çıkması o vakit Fransa'da gelenekçilerin din adı altında krallığı savunmak için ne kadar ileri gittiklerini gösterir. Yalnız Katolik mezhebini güçlendirecek yolda yapılan felsefelerin böylece siyasal nedenini ortaya koymak yeterli değildir. Bir de XVIII. yüzyılın XIX. yüzyıla devrettiği materyalist eğilimli felsefeyle kuruyan ve soğuyan kalpler ve beyinler, devrimin ilk dönemlerindeki duygusuz, katı düşüncelerin etkisiyle, sıcak bir teselliye, vicdan rahatlığına susamışlardı. İşte tam bu sırada Chateaubriand'ın *Le Génie du Christianisme* adlı yapıtı, istenilen bu sıcaklığı getirerek, pek ün kazanmıştır. Fransz edebiyatı da romantik bir tavır almış bulunuyor, en büyük yazarlar bile Katolikliği tutuyorlardı. Bu sınıftan filozoflar arasında Lamennais, koyu bir Katolik gibi hareket etmemiş, aksine, serbest ve devletten ayrı bir kilise, bir Hıristiyan demokrasisi istemişti. O, Hıristiyanlığa inananlar yanında inanma-

(1) Alfred de Musset, *La Confession d'un enfant du siècle* I. p. II. Ch.

yanların da serbest olmasını istiyordu. Fakat Roma kilisesi bunu kabul etmedi. Papa, 1832'de yayınladığı bir emirnameyle (Mirari vos emirnamesi), bu düşünceyi suçluyor, liberalizm denilen şeyin asla anlamı olmadığını söylüyordu. Sonunda Lamennais de, sonradan Ernest Renan'ın dediği gibi, «demir çubuğu eğemeyeceğini» anladı; koyu gericilik yanlısı olan gelenekçilerle seçmecilik yolundan gelen serbest düşünceli filozoflar arasında, sınırda kaldı.

Sosyalistler, örneğin Kont Henri de Saint Simon (1760-1825), bilimin sosyal reformlarda en büyük etken olacağına inanmış ve ilk yapıtı olarak 1803 yılında yayınladığı *Lettres d'un Habitant de Génève* adlı kitabında, halkın üzerine etkili olan gücün ne devlet ve ne de kilise olmaması gerektiğini, belki serbestçe seçilen düşünürler ve sanatçıların egemen olması uygun olacağını ve bilim nasıl bilgi evrenine bir düzen koymuşsa sosyal yaşama da böyle bir düzen zorunlu olduğunu belirtmişti. Bundan sonraki yapıtındaysa, dinin bir cemaate gerekliliğini yadsımamakla birlikte, beyinler üzerindeki dinsel dogmaların baskısını kaldırmak gerektiğini açıkça söylüyordu. Hatta Saint Simon gibi sosyalist düşünceleri tutan Fourier ve Cabet gibi başka düşünürler de hep böylece tanrıcılık yolunu tutmuşlardı. Hatta bu etkiler altında 1848 devriminde halkın devrimi kutsatmak için papazlara koştukları olmuştur.

Öte yandan, yine bu devirde, krallık yanlısı olduğu için bir yana çekilip düşünce arkadaşlarıyle asude bir yaşam geçirirken söyleyip yazan, Maine de Biran adlı bir filozof yetişmişti. Bu filozofun yapıtları son yıllarda Fransa'da agrégation programlarına girince yeniden önem kazandı. Bir zamanlar, bu filozofa Fransızların Kantı' unvanı bile verildi. Maine de Biran ortaya çıktığı zaman, Bonaparte'ın alayla ideolog dediği filozoflardan Cabanis ve Destutt de Tracy'nin, birbirine karşıt iki psikoloji sistemi egemendi. Bunlardan sonuncusu, Condillac mesleğini yani bilinci soyut bir biçimde ele alan mesleği izlediği halde, Cabanis, yaşam ve bilinci daha çok fizik ve fizyolojiye başvurarak açıklamak istiyordu. İşte Maine de Biran bu iki zıt mesleği uzlaştırmaya çabalamış ve bilincin kuramsal bir şey olmaktan çok edimsel bir şey olduğunu ve en önemli ruhsal gerçeğin çabadan (effort) yani iradeden ibaret bulunduğunu savlamıştı. *Les Habitudes* adlı yapıtında, bu irade çabasının, ne kadar güçlü olursa o kadar alışkanlığın elinden kurtularak özgürlüğe kavuşacağımızı açıklıyordu. Biran, Descartes'ın, «düşünüyorum o halde varım» kuralını, «istiyorum o halde varım» tarzına dökmek istedi. İnsanda ayırdığı duygu yaşamı, edimsel veya düşünsel yaşam yanında bir de *tanrısal yaşam* diye dine de önemli bir yer veriyordu. Dinde, özellikle Hıristiyanlığın sevgi inancına güçlü biçimde tutunmuş ve böylece dini daha çok insansallaştıran bir felsefe kurmak istemişti. Görülüyor ki, Biran, daha çok ruhbilim yolundan felsefesine girmiş ve Kant gibi bilgiyi eleştirmeye asla girişmemiştir. Sorbonne felsefe tarih profesörlerinden M. Albert Rivaud, 1931 -1943 ders yılında, Biran hakkında verdiği derslerin sonunda, bu filozofun XIX. yüzyıl başlarında önem kazanmasının, o zamanlar idealist filozofların

Fransa'da nadir yetişmesinden ve Almanya'ya karşı böyle bir filozof çıkarmak arzusundan ileri geldiğini ve agrégation programına konulacak kadar bu filozofa neden önem verildiğini anlayamadığına ilişkin söylediği sözler hâlâ hatırımdadır. Bununla birlikte Brian'ın, XIX. yüzyıl sonunda başlayan yeni idealistlik (Ravaisson, Lechelier, Blondel, Boutroux, Bergson) üzerinde etkisi olduğunu savlayan yazarlar da vardır.

Üniversite çevresindeyse, bu dönemde başlıca Victor Cousin'in (1729-1867) etkisiyle, seçmecilik mesleği egemenliğini sürdürmeye başlamıştı. Bu zat, 1815 yılından 1830 yılına kadar hemen hemen aralıksız, Sorbonne Üniversitesinin felsefe kürsüsüne egemen ve bundan sonra Ecole Normale Supérieure müdürlüğüyle Fransa'da eğitim ve öğretim üzerinde 1851 yılına kadar etkili olmuştu. Kendisi, materyalizmin can düşmanıydı. Kendi felsefesinin idealist olduğunu ve duyum verilerinin hep ruhun etkisi altında incelenmesi gerektiğini, insanlarda irade özgürlüğünün, ahlaksal ve tinsel sorumluluğun, erdemin, sevecenlik, adalet ve sonunda güzelliğin her şeye egemen olduğunu savlıyor ve yine romantik bir yoldan, ideal bir insan tipinin yaratıcısı olan ve yaratıkların mutluluk ve refahına karşı asla kayıtsız kalmayan bir tanrı kavramına varıyordu. Cousin, daha çok İskoç felsefesinin sağduyu teorisi yolunu tutarak ve Almanya'da oturduğu sıralarda pek etkilendiği Hegel ve Schelling felsefesinden ve Eflatun'dan aldığı düşünceleri birbiriyle uzlaştırarak seçmeci felsefesini kurmuştu. Şurası kesindir ki, Cousin, bu felsefeyle bir tür zihinsel oportünizm yapmaktan çekinmemiştir. Yani, zamanın zorlayışlarını düşünerek, gerektikçe Hıristiyanlığı tutmuş, deneye körü körüne hücumlar yapmıştır. Bundan dolayı Cousin'in düşünceler üzerinde sürekli bir etkisi olmamış ve felsefesi çok kere hem filozoflar, hem de papazlar tarafından «une philosophie de convenance» (bir edep ve erkân felsefesi) adıyle anılmıştır.

Fransa'da XIX. yüzyılın ilk yarısında yetişen filozoflardan, konumuzu en çok ilgilendiren zat, düzenli bir sistemle meydana çıkan, Auguste Comte'dur. Comte'un, pozitivizm (olguculuk) adını verdiği felsefesel mesleği, doğrudan doğruya bilim üzerine kurulmuş bir meslek olması bakımından, burada dikkatimizi çekmeye değer. 1817 yılında. Yukarıda adı geçen Saint-Simon'a sekreter olan Auguste Comte (1798-1857), patronunun bilimciliğinden çok etkilenmiş, hatta siyasal örgütle bilimin ilişkileri hakkında hocası ve efendisiyle aynı tarzda düşünmüştür. Fakat, 1822 yılında yayınladığı bir kitaptan dolayı Saint-Simon'la araları açılmış ve bu iki düşünür, birbirlerinden ayrılmışlardır. Ecole Polytechnique'te güçlü bir bilimsel öğrenim yapan Comte, bundan sonra, uzun bir çalışma sonucu olarak, ünlü büyük yapıtını yayınladı (1). Bu yapıt, Comte'un felsefesini tümüyle içerir. Yukarıda söylediğimiz gibi, Comte, her şeyde esasın pozitif bilimler olduğuna iman etmiş olmakla birlikte, yapıtına yine felsefe unvanını veriyordu, bunun nedeni pek basittir:

(1) *Cours de Philosophie Positive.* Paris. 1842.

Comte, bilimlerin birbirinden ayrı düzensiz bir tarzda gelişip gittiklerini, halbuki, bütün bilimleri, birleştiren bir sistem içine sokabilecek bir bilginin bilimlerin üstünde bir bilim, yani felsefe olacağını savlıyordu.

Comte insanlığın zihinsel gelişmesini *«Üç evre yasası»* denen yasasıyla açıklar. Ona göre insanlığın ilk evresi, nesnelerin ve gerçeklerin açıklanmasının, tanrı denen büyük gerçeğin veya en üstün bir varlığın esinleriyle olabilir olduğuna inanılan *teoloji evresi;* ikincisi, tanrı yerine birtakım soyut prensiplerin konulduğu *metafizik evresi;* üçüncüsü de, insanlığın zihninin artık hem tanrıyı, hem de metafizik prensipleri bırakarak bütün olaylar ve gerçekleri bilimsel yasaların çerçevesi içinde açıklamaya çalıştığı *bilimsel evredir* ki Comte işte bu evreye *pozitivist evre* diyor. Bu evreye giren insanlık gerçek olan şeyleri kavramaya varırsa da nesnelerin özüne ve gerçeğine ilişkin tam bir bilgi savında bulunamaz. Onun için aranılacak bilgi ancak insansal bilgilerin sınırı içinde olandır; bu sınırın dışında kalan şeylerle uğraşmaz. Comte, felsefesini böyle ancak gerçekliklerle uğraşan bilimler üzerine kurduğu için, pozitif kelimesini burada réel (gerçek) yerine kullandığı gibi, öte yandan da bu felsefe, asıl sosyal ve kişisel varlıklarımızın düzeltilmesi ve düzene konmasıyle uğraştığı, bu nedenle de sadece kuramsal şeylerden kaçındığı için pozitif kelimesine bir de yararlı (utile) anlamını veriyordu. Öte yandan, gündelik dilde kullandığımız «olumlu işler» takımında olduğu gibi kesin ve şüphesiz anlamına da alınsa, bu ad, yani pozitivizm adı, felsefeyi, eskilerin şüpheciliğinden ve bitip tükenmeyen tartışmalarından kurtardığı için gene yerinde bir ad oluyordu. Bu pozitivist, yani artık pozitif bilimlerin egemen olduğu evrenin başka bir ayırt edici niteliği vardır ki o da mutlak (saltık) yerine daima nispînin (oranlının) geçmiş olmasıdır. Bu filozof, pozitivist felsefesini bilimin nesne ve olaylar arasındaki (oranlar) üzerine kurulmuş yasalarıyla açıkladığı, bu yasalar da, evrenin insan açısından görülüp incelenmesiyle bulunduğu için, her şeyin başka bir şey ve insanla oranlı olduğunu savlamıştır. Hatta başka bir yerde, insan bilgisinin göreliliğinden söz ederken bilgilerde hep etkinle edilgin arasında, kaçınılmaz bir oranlılık olduğunu söyleyerek, «her şey oranlıdır» prensibini bir kere daha açıklamıştır. Zaten Comte'un metafiziğe güvensizliği de bu felsefe dalının boş birtakım kuramsal düşüncelerle uğraşmasından ve hiç bir şeye oranı ve bağıntısı olmayan birtakım şeylerin var olabileceğini, yani tözü tanıtlamayla uğraşmasından ileri geliyordu. Yani böylelikle töz saltık biçimde var olabiliyordu ki Comte bunu kabul etmez; aksine, saltık biçimde var olan ancak bir kural vardır, o da «saltık hiçbir şey yoktur» kuralıdır, der. Bu filozofun, böyle her şeyi oranlı sayması ve Spinoza'nın tözüne benzeyen, yani kendi başına var olan bir töz ve kendisi bir «neden»e gereksinmesi olmayan bir «ilk neden»i kabul etmemesinden bahsederken, onun ayrıca «neden» diye bir kavram kabul etmediğini ve nedenleri ancak birbirleriyle ilişkileri bulunan gerçekler ve olaylar saydığını ileri süren felsefeciler de vardır. Comte, nedenlerle uğraşacak yerde sadece gerçekler ve onların arasındaki göreliklerle uğraşmayı yeğlemiş ve metafiziğin ayrı bir güç ve enerji saydığı ruhu

kabul etmedikten başka, bilimde de fizyolojicilerin «hayat gücü», kimyacıların «kimyasal ilgi, fizikçilerin akışkan (fluide) hipotezlerinin de, bilmediğimiz birçok şeyleri açıklamak için uydurulan ve ancak bilgisizliğimizi örtmeye yarayan birtakım varsayımlar olduğunu, bu hipotezlerin bilginleri asıl gerçeği aramaktan alıkoymak gibi bir de zararları görüldüğünü söyler. Comte'a göre pozitif bilim ancak duyumlanabilen gerçekliklerden önce gelen veya birlikte var olan, yahut peşinden gelen başka gerçekleri bilmek ve bunların arasındaki zaman ve uzay içindeki oranları kesin olarak belirtmektir. Bilimin hedefi, tıpkı Bacon gibi, Comte için de insanları doğaya egemen ve hiç olmazsa ona karşı bağımsız kılmaktan ibarettir. İşte bu hedefe erişmeye çalışan bilim her konuya özgü genel yasaları bulur, fakat bu genel yasaları birbirine bağlayan daha genel yasalar bulur, fakat bu genel yasaları birbirine bağlayan daha genel yasalar bulmaksa, Comte'un anlayışına göre, asıl felsefeden ibarettir. Yani, her türlü bilim dallarının meydana koydukları en genel gerçekliklerin tümü Comte için felsefe demektir. O halde, pozitif felsefesinin en önemli hedef ve konusu çeşitli bilimlerin konuları arasındaki en genel ilişkileri bulmak ve meydana koymaktır. Bu genel ilişkileri bulmak için, Auguste Comte, ilişkiler arasında farkların, en son bir analizle ancak basitlik ve çapraşıklık arasındaki farka indirgendiğini, yani en çok sayıda nesneyi kapsayan niteliklerin zorunlu olarak en basit nitelikler olduğunu ve çapraşıklık arttıkça kapsamın azaldığını savlar. Böylece, çapraşıklığı en az olan, bu nedenle de en genel ve kapsayan ilişkileri içine alan bilim, elbette matematikti. Hatta, Comte, bilimleri sınıflandırırken, hep bu basitlik ve çapraşıklık kuralını göz önünde bulundurarak, diyordu ki: «En basit elemanları içerdiği için en genel yasaları olan matematik fiziği, fizik kimyayı, kimya da biyolojiyi açıklar». Sınıflamasındaki çeşitli bilimler şöyle bir gözden geçirilirse, çapraşıklık sırasıyle sıralandıkları görülür ve bu sırada çapraşıklık arttıkça genellik ve kapsam azalır. Örneğin en genel ve kapsayan bilim matematiktir; çünkü sayı, ölçü, şekil bize doğanın en basit olarak sunduğu şeydir. İşte bu basitlikten dolayı matematikte kesinlik ve kolaylık vardır. Halbuki insanların ilişkilerinden bahseden sosyoloji ise hiç böyle değildir. Çün kü, bu ilişkilere bütün doğadaki nesneler ve kavramlar katıldığı için sosyoloji en az genelliğe ve kavramı olan bilimdir. Bu halde, Comte için, bütün bilimlerin başı matematiktir. Hatta belki bir gün matematik bütün bilimleri kendi içine toplayabilecek olursa, Comte'un felsefesi de matematikten ibaret olacaktır.

İşte Comte'un bu pozitif felsefesi, Fransa'da, fizyoloji ve tıp bilginleri tarafından seve seve kabul edilmişti. Halbuki, Comte, bu yanlılarının, kendi felsefesinde materyalistlik bulmalarını asla hoş görmemiştir. Onun için, özdek bir deney konusundan başka bir şey değildir. Pozitivizmin doğrudan doğruya özdekle ilgilendiğini ve materyalizmin de özdek diye, âdeta eskilerin özüne benzer ve bütün olayların ve nesnelerin özünü ve kendiliğini oluşturan bir eleman kabul ederek, bir çeşit metafiziğe sapan bilim dışı bir fel-

sefe olduğunu belirtmiştir. Halbuki asıl özdekçiliğin, her şeyi, duyumu olanaklı olaylara ve bu olayları da en basit mekanik elemanlara indirgemekten ibaret olması gerektir. Comte, bilimleri matematik, fizik, kimya, biyoloji ve sosyoloji gibi bir sıra içinde sınıfladıktan sonra en büyük önemi sosyolojiye veriyor ve sosyolojinin de tıpkı matematik ve fizik gibi ilerleyerek, günün birinde belirli yasaları bulunacağını söylüyordu.

Şurası kesindir ki, Comte'un felsefesi, yukarıda söylediğimiz gibi, Fransa'da devrimden sonra esaslı bir felsefe kuramıyarak, kâh koyu materyalizme, kâh bunun zıddına idealizme doğru giden ve daha çok gününe uymak yollarını arayan felsefelerin karşısına, bilim temeli üzerine kurulmuş, metafiziği, sosyolojisi, hatta diniyle, düzenli bir sistem halinde bir felsefe gibi çıkmıştır. Bu filozofun düzenli şekilde bir felsefeye karşı şiddetli bir tutkusu vardı. Onun için, ortaçağ bu bakımdan, yani düzenli bir çağ olmak bakımından insanlığın görmüş olduğu düzenli ve organik bir dönemdi. Comte, ancak kendi yapıtında mesleğinin, yani pozitivizmin, son zamanlarda eleştirici felsefeyle devrimin bozduğu sosyal ve moral ahengi geri getireceği kanısındaydı. Hatta ortaçağdaki bu ahenkli sistemin XII. yüzyılda Doğu yoluyle pozitif bilimlerin Batıya geçmesinden bu yana bozulmaya başladığını 1820 yılında «yakın geçmiş»e ilişkin yazdığı bir yapıtında söyler. Kısacası, bu bozulan sosyal ve felsefesel sistemin bir darbede yerine gelemeyeceğine ve eski sistemlerin herkesi kapsayan ve herkesle ortak bir ilâhiyat esası olduğuna ve yeni sistemde de böyle ortak bir esas bulmak gerektiğine inanır. İşte bu ortak esası aramak yolundan sosyolojinin de temellerini atmayı başarmıştı. Matematikte, fizikte, biyolojide bütün olaylar için belirli yasalar bulunduğuna inandığımız halde sosyolojinin de yasaları olacağına ve böylece o bilimin de pozitif bilimler arasına gireceğine inanmamakta anlam yoktu.

Comte, insanlık kavramını incelerken, insan toplumlarının tarihin ilk zamanlarından beri var olduğunu düşününce, bu toplumları meydana getiden ne bilim ve ne de felsefe olmayıp din olduğunu sanıyor, onun için de sosyolojinin dini de önemle incelemesi gerektiğini anlıyordu. Bütün din öğretileri iki noktada toplanır: Tanrı düşüncesi ve ruhun kalımı. İnsanın gerçek gereksinimine karşılık olan bir tanrı düşüncesi, ulu, her yeri ve her şeyi kapsayan bir varlık tasarımından ibarettir ki, insanların ruhu bu tasarımla birleşerek, ondan, kendi bencil eğilimlerini yenmek gücünü alır. Ruhun kalımı yahut sonsuzluk kavramı da böylece tanrıyla birleşen ve ondan güç alarak, iyilik ve adalet yolunda yürüyen insanların sonsuz olan tanrıyla birlikte kalımlı olmalarından ibarettir. İşte Comte'un felsefesi de bu iki kavramın yerine geçecek kavramlar bulabilirdi. İnsanlığı eski filozoflar basit, genel soyut bir kavram gibi sayıyorlardı. Bu anlayışa göre, insanlık boş ve cansız bir şekilden başka bir şey değildi. Halbuki insanlık, uzay içinde insanlar topluluğundan başka bir şeydir. İnsanlık, yalnız uzayda değil, zamanda da sürüp giden sonsuz bir gerçektir. O halde, insanların aradığı «tanrı» da bu insanlık olabilirdi. Comte'un «büyük varlık» (Grand être) dediği insan-

lık da sonradan İnsanlık Dini diye meydana koyduğu dinin tanrısı oluyordu. Öte yandan, bu insanlığın bir parçası olan insanlar da iyilik ve erdemle bencillikten kurtuldukları oranda, insanlığın belleğinde ölümsüzleşecekler, kalıma erişecekler ve bu «ölümsüzler», öteki «ölümlülerin» gözünde erişilmesi istenen bir basamak oluşturacak ve herkes o basamağa varmak için uğraşacaktı. İşte Comte, bu iki esaslı din kavramını sosyal bir kökten çıkardıktan sonra, bu kavramların ilâhiyatçıların ortaya attıkları kavramlar gibi düşsel şeyler olmadığını, aksine, daha gerçek ve yaşayan kavramlar olduğunu savlıyordu. Bu dinin esasında da sevgi esası, özgecilik (diğergâmlık) şeklinde vardı ki, ahlak konusunda Comte'un en çok önem verdiği bu huydu. Hatta Paris'te Sorbonne meydanında Sorbonne kilisesi önündeki heykelinin altına, «Başkası için yaşamak» sözünü kazmışlardır.

Comte, geçirdiği bir iki sinir krizi, özellikle son zamanlarında, kocası hapiste yatan, Clotilde de Vau adında bir kadına karşı duyduğu şiddetli aşktan sonra, felsefesinin duygu üzerine olan ikinci kısmını meydana getirirken, âdeta bir çeşit mistisizme doğru gitmiştir. Bundan sonra yazdığı *«Pozitif Siyaset»* ve *«Pozitif Din Dersi Kitabı»* yapıtlarında, duygular insanı doğrudan doğruya içten doyukladığı halde bilgiler ancak dıştan doyukladığı için, duyguları bilgilerin üstüne koyuyordu. Bundan dolayı, kaynağını duygularda bulan sanat da bilimin ilerisine geçiriliyordu. İşte bu duygular yengisinin etkisi altında, önceden sosyoloji çerçevesi içinde ortaya çıkardığı insanlık dinine bir de tapınma ayinleri (rites) edindiriyordu. Bu dinin de, töreni ve bütün öteki dinler gibi azizleri olması gerekti. Doğaldır ki, bu azizler, insanlığa hizmet etmiş büyük insanlardan seçilmişti. Hatta «Büyük Varlık»ın yanında boşluk ve göklerden ibaret Büyük Ortam (Grand Milieu) ve bu ortamın içinde yerküreden ibaret Büyük Fetiş vardır ki bu üç kavram da Hıristiyanlığın üçlemesine bir nazireydi.

Comte'un en büyük izleyeni, Fransa'nın büyük sözlük bilgini Littré olmuştur. Fakat Littré, Comte'un din konusunda düşsel, ütopik düşüncelerini bir yana bırakıp daha çok pozitif bilimler alanındaki düşnücelerini alarak, sonradan kendisinin itiraf etmemesine rağmen bir tür materyalizmde karar kılmıştır. Daha sonraları, 1880 yılından sonra, pozitif akımın başına geçen Pierre Lafitte, büsbütün materyalist bir tavır alarak, doğrudan doğruya tanrı kavramına ve vahiy ve esine dayanan dinlere karşı saldırıya geçmişti. Bu akım, Paris'te genç Türklerin çalışmaya başladıkları zamanda en güçlü dönemini yaşamaktaydı. Hatta Meşrutiyet çağı politika dünyasında ün kazanan Ahmet Rıza Beyin bu pozitivistler grubundan olduğunu biliyoruz. Pierre Lafitte, bu felsefesel mesleği siyaset alanına da uygulayarak, Tanrıya inancın yüksek siyaset ödevleriyle birbirine uyamayacağını söylemeye kadar varmış ve böylece Comte'un felsefesini, onun kaçındığı materyalizmin en kaba bir şekline doğru sürüklemiştir. Kısacası görülüyor ki, Comte'un «insanlık dini» başarılı olamadığı gibi felsefesi de büyük bir yer tutmamışsa da felsefenin bilime dayanarak kurulması düşüncesi pek güçlenmiş ve hatta, XX. yüzyılda göreceğimiz gibi, Ernst Mach'ın liderliğiyle büsbütün yeni esasla-

ra dayanan, metafiziksiz neopozitivizm adlı bir bilimsel felsefe halinde yeniden canlanmıştır.

Gerçi, Comte, ancak kendi zamanındaki bilimin esaslarını almış olduğu için, bu bilimlerin gelişmesiyle Comte felsefesi de gücünü yitirmiştir. Örneğin bu filozof, her bilime sınırlar çizerek, bilimleri birbirinden tamamıyle ayrı sınıflara bölmüş olduğu gibi, bilimsel bilgilerin tümünü de ancak insanların gereksinimleriyle sınırlamıştı. Böylece Comte, bilimde bir ara kesikliği (discontinuité) bulunduğunu savlıyor ve bir bilimle öteki bilim yasaları arasında büyük ve zorlu farklar görüyordu. Halbuki bilimin sonraki ilerlemeleri, bilimsel yasalarda birliğe doğru bir gelişme gösterdi. Gerçi henüz inorganikle organik ve yaşayan varlıklarla bilinçli kişilikler arası tümüyle bitişmiş değilse de, yani bunlarda nbirinden ötekine dümdüz bir yoldan geçilmeyerek sıçramalarla geçiliyorsa da, ısının hareketin bir şekli, ışığın elektromagnetik dalgalardan ibaret ve böylece bilimsel olaylarda, yasalarda birliğe doğru gidişin bulunduğu, XIX. yüzyılın araştırmalarıyle pekâlâ meydana çıkmıştı. Yalnız şurasını söylemek gerekir ki, Comte bilimler arasında kabul ettiği bu ara kesikliğine karşı, bilimin tümünün üstünde, bu bilimleri bir «beraberlik» halinde tutacak bir bireşime şiddetle gereksinim olduğunu ve bu gereksinimin felsefe tarafından giderileceğini de savlamaktan geri durmamıştı.

Comte'un, bilimsel konularda yanlış yola saptığı noktalardan biri de psikoloji alanındaki düşünceleriydi. O, psikolojiyi, doğrudan doğruya fizyoloji içine sokuyor, ayrı bir bilim olarak kabul etmekten kesinlikle kaçınıyordu. Comte, zamanında, İngiltere'de ve kendi ülkesindeki psikologların yapıtlarına âdeta gözlerini kapamıştı. Öte yandan, bu filozof, Lamarck'ın dönüşümcülük teorisini de kabul etmiyordu; çünkü o, bu teoriyi kendi ara kesikliği prensibine aykırı görüyordu. İşte bilime değinen bu noktalardan dolayı, kendinden sonra gelen düşünürlerden Ernest Renan, «Çocukluk ve Gençlik Hatıralarında» Comte'dan söz ederken, «200 yıldan beri birçok bilim kafalarının kendisi kadar açıkça görüp anladıkları gerçekleri kötü bir Fransızcayla anlattığı için Auguste Comte'a büyük adam denilmesi beni kızdırıyor» demeye kadar varmıştı. Fakat, ne söylenirse söylensin, bilime felsefenin yanında değer vermiş olmak ve düşüncelere pozitif bir prensip sokmak bakımından, onun, XIX. yüzyılda Fransa, hatta İngiltere düşüncesi üzerinde yaptığı etki yadsınamaz.

Comte'un, insanlık dini adıyle kurmak istediği dinsel akımsa, kilisenin hücumuna uğradığı gibi düşünürlerce de pek beğenilmemişti. Kilise, bu akımı, pek doğal olarak, küfür ve tanrı tanımazlık sayıyor, halbuki düşünürlerse, bu dinin, tersine çevrilmiş ve Katoliklik olduğunu söylüyorlardı. Gerçekten, yukarıda söylediğimiz gibi, Comte, geçmişteki insan topluluklarının en düzenli ahengini ortaçağ Hıristiyanlığının kurduğunu kabul etmiş olduğun-

dan, kendi dinini de bu dinin kanavası üzerine işlemiştir. Bu dinin de bir üçlemesi, bu dinin de azizleri, hatta bu dinin de aforozları vardı. İnsanlığın en büyük düşmanı diye Napoléon Bonaparte'a lânet etmeyi va'zediyordu. *L'Irreligion de l'Avenir* adlı güçlü yapıtıyle ün kazanan Guyau, Comte'un dinsel sistemini eleştirirken, şu güçlü cümleleri yazmıştı: «Pozitif bilimlerle yaşamın evlenmesinden din doğmaz, dinsel törenlerden başka bir şey olmayan Contizm, ruh gittikten sonra bedende yaşamı tutmaya çabalamaktan ibarettir» (bkz. Guyau, *L'Irreligion de l'Avenir,* s. 307, 314).

Bölüm XXX

FRANSA'DA DÜŞÜNCE AKIMLARI, COMTE'DAN SONRA

Vacherot — Özgürlükçülükten dolayı hapse girer — Taine — Zekâya ilişkin yapıtı — Determinizm — Renan, yaşamı — Yapıtları — *Bilimin geleceği* — Gençler ve içtenlik — İslâm ve Renan — Namık Kemal — Renan'ın dinsel duyguları — Kitabının sonundaki iniltileri — *İsa'nın yaşamı* — Dersinin tatili — İstanbul Darülfünunu ve Cemaleddin-i Efganî — Claude Bernard — Deneysel yöntem — Cornot.

Fransa'da, Auguste Comte'dan sonra konumuzu ilgilendiren düşünürler, bu filozofun yapıtlarından etkilenmiş olanlardır. Örneğin bunlardan Etienne Vacherot (1809-1897), aslında seçmeci filozof Victor Cousin'in öğrencisi ve Sorbonne felsefe kürsüsünde onun ardılı olmasına rağmen, pozitif bilimlere hemen Comte kadar iman etmiş idiyse de, onun gibi metafiziği tümüyle yadsıyacak yerde felsefede ona da bir yer vermişti. Hatta daha ileriye giderek, evrenin salt doğacılık açısından görülüşüyle salt metafizik tasarımlarla görülüşünü birbiriyle uzlaştırmaya uğraşmıştı. Bu konuda Spinoza felsefesinden esinlenen Vacherot, sonunda, idealle gerçek arasında doldurulamayacak bir uçurum olduğunu kabul etmiş ve ömrünün son yıllarında bütünüyle idealist felsefeye dönmüştür. Vacherot, ikinci imparatorluk zamanında hapse mahkûm olduğu gibi, profesörlükten de, özgürlük yanlısı düşüncelerinden dolayı, çıkarılmıştı. Aslında ikinci cumhuriyeti meydana getiren 1848 devrimiyle pek çok umutlanan ve heyecana düşen düşünürler, 1851 yılında Napoléon III.'un yaptığı hükümet darbesiyle büsbütün sarsılmışlardı. Bunun için, Comte'dan sonra ta üçüncü cumhuriyetin ilanına kadar geçen zamandaki düşünürlerin üzerinde bu hükümet darbesinin siyaset yüzünden yarattığı bir tür dinsel gericiliğin çok kötü etkileri olmuştur.

Vacherot'nun öğrencisi Hippolyte Taine (1828-1893), yüksek öğretmen okulu öğrencisi olarak edebiyat fakültesini bitirdikten sonra bir süre felsefe hocalığı etmişse de 1851'den sonra daha çok edebiyatın felsefeyle sıkı değinime geçtiği estetik dalına dönmüştü. Taine, ilk önemli yapıtı olan *Les Philosophes Français du XIX. Siècle* adlı kitabında Victor Cousin'in belirsiz idealistliğine hücum ediyor, Comte'un pozitivizmini tutuyordu. *De l'Intelligence* adlı ünlü yapıtı 1870 yılında yayınlandı. İngiliz çağdaş filozoflarından Spencer ve John Stuart Mill'den etkilenen yazar, bu yapıtında insan zekâsını bir mekanizma gibi anlayarak, çok kesin, fakat cansız bir biçimde açıklamaya çalışmıştır. Bir de Darwin'in evrim teorisini zekânın, bilgi teorisinin açıklanmasına uygulamıştır. Ona göre dış evrende olduğu kadar bireysel bilinçte de bir *yaşam savaşımı* vardır. Bu ruhsal ögeler meydana çıkınca du-

yusal olgularımız oluşur. Taine, Comte'un psikolojiyi âdeta yadsırcasına bir yana bırakmasına karşılık bilimsel bir psikolojinin zorunlu olduğunda diretmiştir; zekâya ilişkin yapıtının sonucunda, «gerçek ve bağımsız bir psikoloji, tarih felsefesinin temellerini kuran, fizyolojiye can veren ve metafiziğe yol açan parlak bir bilimdir» diyordu. Zaten Taine, Comte'a karşı ne bağlılık, ne de minnet göstermekle birlikte, pozitivist bir yola girmiş, ama metafiziği asla boşlamamıştır. O, metafiziğe, bu ilk prensipler bilgisine bütün bilimlerin gereksinimi olduğunu (?) ve metafiziksiz bir bilginin ancak bir işçi, metafiziksiz bir sanatçının ancak bir hevesliden ibaret olduğunu söylüyordu. Taine'e göre, en yüksek çözümleme metafizik çözümlemeydi. Taine, felsefesinde belirli açık bir sisteme erişmiş değildir. Bir yandan pozitivizmle güçlü bir determinizm yanlısı olduğu gibi, öte yandan da, her şeyin temelinde hareketi görmeyi pek mekanist bir düşünüş sayarak, asıl varlığın özüne düşünceyi koymak istemiş, hatta denilebilir ki bir yandan Spinoza gibi genel determinizme inandığı halde, öte yandan da Hegel gibi her gerçek şeyin akılsal olduğunu söylemiştir. Vacheron, dinin, bilimin de kabul ettiği sonsuzlukla bilimin bize hiçbir yerde gösteremediği kemal-salt erginlik (perfection) gibi iki önemli kavramın insan bilincinde birleşmesinden ileri geldiğini ve böylece insanın ruhunda etkin ve dinamik olan bir ülküden ibaret olduğunu söylerdi. Öğrencisi Taine de, din hakkında hemen hemen böyle düşünürdü. Fakat daha şairce bir deyimle, dinin, «imanla birlikte giden metafizik bir şiirden» ibaret olduğunu söyler ve daha çok Spinoza'ya yaklaşarak, dinin «düşünsel Tanrı sevgisi» denilebilecek içrek bir denetim olduğunu eklerdi (1).

Taine'den sonra konumuzu ilgilendiren düşünürlerden en önemlisi, hiç şüphesiz Ernest Renan'dır (1823-1892). Renan, papazlık öğrenimi görmek için gençliğinde girdiği Saint Sulpice medresesinden kaçarak, üniversite öğrenimine dönmüş ve daha pek gençken, 1849 devriminden olağanüstü bir vecit ve heyecana gelerek, ilk yapıtı olan *L'Avenir de la Science*'ı yazmıştır. Renan'ın en önemli yapıtları, hiç şüphesiz, Hıristiyanlığa ilişkin yazdığı *Les Origines du Christianisme'le La vie de Jesus* gibi yapıtlarsa da bizim konumuzu, bilimin geleceğine ilişkin yapıtı daha fazla ilgilendirir. Bu kitabı, Renan yazdıktan sorna hocalarının uyarısıyla yayınlamamış ve sonra 1851 hükümet darbesi gelince, kendi deyimiyle, «2 aralık 1851 tarihinde hamiyetli vatandaşların matemlerini alaycı bir tavırla karşılayan halktan» tiksinerek (2) büsbütün başka şeylerle, geziler ve başka büyük yapıtlarla uğraşmış ve bu kitabını çekmecesinin bir köşesine atmıştı; kitabın, ölümünden sonra yayınlanacağını düşüünyordu. Halbuki, 1890 yılında, «ömrünün sandığından uzun sürdüğünü görerek», yapıtı kendi bastırmıştır. Renan, bu yapı-

---

(1) Taine'in zekâya ilişkin yapıtından XX. yüzyıl başında *Servet-i Fünun grubu* tarafından Türkçeye bazı çeviriler yapıldığını hatırlıyoruz.
(2) E. Renan, *L'Avenir de la Science,* önsöz. IV-V.

tın, gençlerin okuyarak kırk yıl önce çok açık kafalı ve içtenlikli bir gencin nasıl düşündüğünü öğrenecekleri için, yararlı olduğunu söylüyor ve gençlerin kendileri gibi genç yazarların yapıtlarından daha çok hoşlanacaklarını ekliyor. Biz de, konumuza en çok ilişkisi olan bu yapıttan söz ederek, XIX. yüzyılın ortasında ilâhiyat medresesinden kaçarak üniversiteye sığınan düşünür bir gencin doğru yanlış ne düşündüğünü göstermiş olacağız.

Renan, bu kitabında, önce bilgiyi nitelirken, «İnsanla nesne arasında ilişkiler kurmanın ve bireyin düşünce yaşamından başka bir şey olmayan, evrenin sırlarını elde edebilme davasının en önemli bir koşulu bilgi olduğunu» söyledikten sonra, bilimin yantutmazlığından, bağımsızlığından uzun uzadıya söz eder. Evrenin sırlarını keşfetmekle uğraşmakta Allah'a karşı bir tür saygısızlık suçu bulunduğunu ve bunun en eski zamanlardan beri bilindiğini söyler. Bunun için ilk günah (Âdem'in suçu) öyküsünü, Promethée efsanesini örnek gösterip, bilim ve bilginin kıskanç bir tanrıdan çalınan bir güç gibi sayıldığını ekler. Bundan dolayıdır ki bütün ortaçağ, bilimi şeytanla bir çeşit ilişki kurmak saymıştı. O yüzyıllarda bütün evren olayları ilâhiyat çerçevesi içinde yorumlanacaktı; insanın düşünme eylemi hiçbir işe karıştırılamazdı. Hele günahların bağışlanması ve kurtuluş yukarıdan gelen bir lütuf ve inayetten başka bir şey olamazdı. Fakat, hayli zaman sonra, bu kurtuluşun, bilincin ta en derin noktalarından çıktığı anlaşıldı. Renan, bunu şu iğretili cümlelerle anlatıyor: «Halk çiy tanelerinin gökten düştüğünü sanır. Bilginin söylediği gibi onların kendisinden oluştuğuna inanmaz». Onun için bilimden beklenilen ancak bir sonuç vardır: O, dinlerin varlıklar hakkında hazırca verdiği sembolik anlamları kabul etmeyen insanların evren muammasını kendi kendilerine çözmeye uğraşmalarından çıkan ve nesneler ve olaylar hakkında en geçerli ve en yetkili bir otorite olan bilimin sözüdür. İşte, sonunda bu sözü söyleyebilecek bir sistem içinde çalışan insanlardır ki bilime erişmeye uğraşıyorlar demektir. Renan için şüphecilik, hatta iman bile, anlaşılır bir şeydir. Onun anlayamadığı ve insanlık için korktuğu bir şey var: Varlıklar ve olaylara karşı gösterilen kayıtsızlık. Hatta Renan, İngilizlerin bilimi çıkarcı (utilitaire) bir açıdan anlayışlarına da karşı gelir. Onun için bilim yolu felsefeye çıkan bir yoldur. Bundan dolayı, Comte felsefesine doğrudan doğruya bağlı olmayan Renan'da bu felsefenin etkisini gören yazarlar da vardır. Bilimin ve bilim yoluyle varılan felsefenin gücüne Renan o kadar güvenmiştir ki, kitabının birinci bölümünün sonunda şöyle der: «Bizim mekanik politikamız, burunlarının ucunu göremeyen kör ve bencil particilerimiz bana başka bir çağın ucubeleri gibi geliyor; insanlığı yönetmeyi bir satranç oyununa benzeten, erişilmek istenen amaçı, hatta insanlık kavramını bilmeyen Taleyrand gibi bir adama nasıl usta diplomat unvanı verildiği anlaşılamaz. Dünyaya egemen olacak bilim siyaset olmayacaktır. Siyaset yani insanı bir makine gibi yönetmek yolu,, insanlık bir makine olmaktan çıkar çıkmaz ortadan kaybolacaktır. *O vakit, egemen olan bilim, toplumun*

koşullarını ve amaçlarını araştıran felsefe olacaktır». Şu son cümle, Renan' ın, Comte'un pozitivizminden ne kadar etkilenmiş olduğunu pekâlâ gösterir. Öte yandan, Renan bilimden felsefesel hedefini çıkaracak olursak onda ancak birtakım insanların merak veöğrenme tutkusunu giderecek ufak tefek ayrıntılardan başka bir şey kalmayacağını söyler. Onun için bilimin değeri, ancak dinin vahiy ve esinlerle öğretmek istediği gerçekleri araştırdığı sürece vardır. Bundan dolayı, Renan, hazır yapılmış sistemleri istemez; çünkü böyle sistemlerde yapılacak ne vardır ki? Örneğin, vahiy ve esine dayanan dinsel sistemlerde bu, vahiy ve esinin öğrettiği şeyleri güya akılsal bir yolda gerçeklemek değil mi? Bu, boş ve yararsız yere vakit geçirmekten ibarettir. Çünkü, mademki bana öğretilen şeyin gerçek olduğuna önceden iman ediyorum; onu tanıtlamak için uğraşmakta ne anlam var? Bu tıpkı yıldızları teleskop varken gözle gözlem yapmaya benzer. Kısacası Renan, en içten ve açık bir ifadeyle, *(aslında Renan için 25 yaşında bir gencin açık ve içten olmaması alçaklıktır)* kendi amaç ve ereğini bütünüyle içine alan yüksek bir bilimin, ancak doğaüstü şeylere imanın dışında olanak bulunduğunu söyler ve bu görüşünü öyle açıkça dine de, bilime de ilgisizlikle bakarak suya sabuna dokunmayan dokundurmalarla geçiştirmeye yeğlediğini ekler. Papazlara seslenerek der ki: «Efendiler, sizin en büyük düşmanlarınız düşüncelerini yarım kelimelerle anlatanlardır. Çünkü bizim yüzyılımız önceki yüzyıl gibi tartışma yüzyılı değil, aksine, hiçbir şeye inanmayan hafif mizaçlı insanlar yüzyılıdır. Eğer ben daha içten ve daha açık ve yakından hücum ediyorsam bu, "iç gerçeğe" karşı daha saygılı ve daha ilgili olduğumdandır». İşte bu içtenlik ve açıklık yüzünden, bilimle din arasında bir zamanlar moda olan uzlaşmanın olanaklı ve doğru olduğunu kabul etmiyor ve bu yarım yamalak uzlaşmaların en güçlü bilimsel güdüleri harap edebileceğinden korkuyor. Onun istediği ya tam bir metafizikçilik, yahut kayıtsız şartsız bir akılcılıktır. O, akılla doğaüstü şeyleri uzlaştırmaya uğraşanlara, mutlaka bir yarar ardında koşan ve kendilerini daha yüksek ve daha yantutmaz göstermek isteyen birtakım bilgiçler gözüyle bakıyor; çünkü onların bu vadide meydana koydukları yapıtlar açıklık ve düzenden yoksun birtakım anlamsızlıklardır. Çünkü eğer vahiy ve esinin haber verdiği gerçekler doğruysa bilimin artık hiçbir yeri yoktur. Eğer onlar doğru değilse, o vakit de doğaüstü bir şey yoktur, yalnız bilim vardır. Kısacası bilime dayanan «modern eleştirmenin» en büyük yapıtı doğaüstü yargılarla karışmış olan inançları yıkmaktır. Renan bu sırada İslâmiyetten de söz eder ve der ki: «İlk yıllarından beri bir din gibi oluşan ve o zamandan beri durmadan güç kazanan İslâmiyet Avrupa biliminin etkisiyle zayıflayacaktır. Bu gerçeğin nedenlerinin hazırlanmasını, tarih, bizim yüzyıla bırakmıştır. Çünkü Doğudan Batıya gelen öğrenci, Avrupa bilimini öğrenirken kendiliğinden akılcı yöntemi ve deneycilik ruhunu öğrenerek, her türlü eleştirmenin üstünde tasvir edilen dinsel, geleneksel yargılara inanmanın olanaksızlığı kanısına varacaktır. Zaten bağnaz Müslümanlar bu gençlerin bir tehlike oluşturacağından korkma-

ya başladılar. Arasöz olarak söyleyelim ki, Renan'ın İslâmiyetle değinimi bu kadarla kalmamış, özellikle 1883 yılı martının 29'uncu günü Sorbonne'da, İslâmın, bilimin ilerlemesine engel olduğuna ve Doğudaki bilimin eski Yunan'dan alınan bilimden başka bir şey olmayıp *ünlü ulemanın ise Arap'tan başka uluslardan gelmiş bulunduğuna* vesaireye ilişkin uluorta verdiği bir konferans İslâm dünyasında ve hatta Türkiye'de büyük yankılar yapmıştır. Bu konferans, aslında, o kadar önem verilecek bilimsel bir değerde değildir. O vakit, oryantalizmin henüz pek geri olması yüzünden, Arap dilindeki bilim hakkında Renan'ın bilgileri, İbranî, Süryanî, Arap dillerini bilmesine rağmen, pek geniş değildi. Sonra da, kendi din medresesinden kaçıp bilime sığınan bir sabık Hıristiyan bilginden XIX. yüzyıl gibi bilimin etkinlik ve gücünün pek yükseldiği bir yüzyılın ikinci yarısında İslâm dini için bir savunma beklemek de pek yersizdir. Bu konferans üzerine, sanırım, önce, o sırada Paris'te bulunan Şeyh Cemaleddin-i Efganî ona yanıt vermiş (aşağı bkz.) ve Petersburg imamı Ataullah Bayezidof ve Namık Kemal birer reddiye yazmışlardır (1). Renan, bu konferansta gerçi İslâm dini ve ülkeleri hakkında bir bilgine yakışmayacak sözlerle, özellikle Arap bilimi hakkında bilgisizliğini gösterecek yanılgılarda bulunmuştur. Ama buna yazılan reddiyelerden Bayezidof'unki önemsiz, fakat ağırbaşlılıkla yazılmış küçük bir yapıttır. Namık Kemal'in savunması ise, daha çok bir polemik şeklinde olup, her satırında Renan'ın bilgisizliğiyle (?) alaylarla doludur. Şurasını da üzülerek söyleyelim ki, Renan, Doğuda yetişen bilginlerin büyük bir çoğunluğunun Arap olmadıklarını tıpkı bugün bizim savladığımız gibi savlarken, Namık Kemal merhum, İbni Sina'nın da, Farabî'nin de Arap sayılmaları gerekeceğini söyleyerek, Renan'ın en doğru sözünü yanlış bir yolda eleştirmiştir (bkz. *Renan Müdafaanamesi*, s. 38).

Renan, yine *L'Avenir de la Science* adlı kitabında, felsefe ve bilimde de dogmacılığın doğru olmadığını belirtiyor ve «felsefe sorunları her vakit yenidir; hiçbir vakit kesin kurala erişemeyecektir» dedikten sonra, bu sözlerinin şüphecilik sayılmamasını istiyor ve şüphecilik değil, belki eleştiriciliktir, diyor. Hatta, bu tür şüphecilik olmazsa felsefe olamayacağını, tıpkı zamanımızın İngiliz filozoflarından Bertrand Russel gibi söylüyor. Renan'ın anladığı akılcılık, yalnız olumsuz, kalp ve hayal gücüne ilişkin şeyleri anlayamaz, kuru XVIII. yüzyıl akılcılığı değildir; ne Comte'un pozitivizmi, ne de sosyalist Proudhon'un dinsizce eleştiriciliğidir. Aksine, insanlığın niteliğini ayrıntısıyla göz önüne alarak tanıyan ve her türlü yetilerin ahenkli bir yolda kullanılmasını destekleyen bir akılcılıktır. İşte Renan, bu akılcılığın ve bu bilim ve uygarlığın gelecekte her zaman üstünlük sağlayacağına, hatta bir gün Avrupa'yı barbarlar istilâ etse bile yine bir Rönesans'la bilimin eski yerini alacağına karşı olan kanısını yirmi beş yaşında bir gence yakışan bir iyimserlikle gösteriyor.

---

(1) *Redd-i Renan, İslâmiyet ve Fünun,* Türk. çev. Madame Gülnar Delebedef ve Ahmet Cevdet, İstanbul 1311; Namık Kemal. *Renan Müdafaanamesi,* İstanbul 1336.

Bilimi ve insanlığı vargücüyle tutan Renan, kendine göre bilimin büyük bir yeri ve hizmetiyle ayakta duran «bir insanlık dini»ni savunuyor ve diyor ki: «İnsanların akılsal ve duyumsal yetileri onlara en saygıdeğer dinler kadar tatlı ve ferah verici bir din sağlar... Nitekim ben çocukluğumda ve ilk gençlik çağımda bir müminin duyacağı sevinçlerin en saf ve temizini duydum; fakat bu sevinçler sırf güzelliğin ve gerçekliğin temaşasında duyduğum haz ve sevinçle kıyaslanamaz. Şimdi, duyduğum bu dinginlik verici hazzı, dindar kalan kardeşlerimin de duymasını dilerim». Renan, böylece bilim ve insanlık sevdasının kendisine yeterli bir din oluşturduğu kanısındadır. Fakat böyle bir dine herkesin erişemeyeceğini ve erişemeyenlerinse *dinden büsbütün uzak kalarak bedbaht olacaklarını* ve işte felsefenin ve bilimin bu noktada din karşısında güçsüz durumda kaldığını görüyor ve gençlik iyimserliğine kapılarak, herkesin böyle felsefesel, bilimsel dinden pay alacağı günü getirmeye çalışmak gerektiği sonucuna varıyor. Ona göre, eski zamanlarda hemen zamanımızdaki kadar düşünürler yetişmiş olmasına rağmen eski uygarlık, barbarların çokluğu karşısında yalnız bir azlığa özgü kaldığı için, mahvolmuştur. Çünkü bu uygarlık, gücünün azlığından değil, yaygınlık alanının darlığından dolayı çökmüştü. Onun için uygarlığa giren insanlığın sınırlarını elverdiğince genişletmek gerekir. İşte insanlık ve uygarlığı bu kadar seven Renan, bir gün Paris'te bir müzeyi gezerken, savaşlar, krallar ve mareşallar için ayrı ayrı salonlar görünce kendi kendine soruyor: Azizlerin, büyük bilginlerin, filozofların salonu nerede? Onlara ilişkin büyük yapıtlar bulamayınca bundan korkunç bir üzüntü duyuyor.

Fakat bilim ve insanlık sevgisinde bir din bulan Renan, halkın dinine sataşmayı pek yersiz buluyor ve diyor ki: «Eleştirme yetisine sahip olmayan ve bir din gereksinimiyle kıvranan insanların dinlerden birine yapışmalarına küçümseyen bir gözle bakmaktan Tanrı beni saklasın; köylünün saf imanını, papazın ictenlik dolu inancını severim». Onun asıl hücum ettiği sınıf, bilmeden, anlamadan felsefeye ve insanın ruhu ve aklını yücelten eleştirmelere hücum ederek dini savunacaklarına inanan düşüncesiz insanlardır.

İşte buraya kadar, Renan'ın *«Bilimin Geleceği»* adlı kitabının bilim ve dine ilişkin en önemli noktalarını özetledik. Bu yapıtta psikoloji, filoloji ve sosyalizmle ilgili konular vardır. Fakat, önsözünde kendisinin de dediği gibi, bu konularda birçok düşüncelerini sonradan değiştirmiş ve örneğin kitapta o vakitler savunduğu sosyalizmin bir hayal ve ütopyadan ibaret olduğunu, halbuki Almanya'da yeni ve bilimsel bir sosyalizmin çok sağlam temeller üzerine kurulduğunu ve hatta bu sosyalizmi zorlayıcı yasalarla beş yılda durduracağını sanan Prens Bismarck'ın bu defa olsun aldandığını söylüyor. Renan'ın bu gençlik yapıtı şu sözlerle, daha doğrusu şu iniltilerle biter:

«Ey benim gençliğimin tanrısı, bayraklar açarak aklın verdiği gururla sana döneceğimi nice zamandan beri umdum durdum! Belki sana zayıf bir kadın gibi başım eğik ve yenilmiş olarak döneceğim. Eskiden sesini dinlerdim. Bir gün senin salt güzelliğini göreceğimi umut ederdim; çünkü benim feryatlarıma yanıt verdiğini işitiyordum. Fakat tapınağının taşlarının birer birer yıkıldığını gördüm. Mihrabındaysa artık sesler yankılanmıyor.

Işıklar ve çiçeklerle donanmış bir mihrap yerinde şimdi bütün duaların çarparak kırıldığı çıplak, kuru, kutsal eşyasız ve kaza ve kaderin sevkiyle kanlanmış tunçtan bir mihrap görüyorum. Benim suçum mu bu? Senin suçun mu? Eskiden beni titreten o sesi duyabileceğimi umsaydım bağrımı nasıl dövecektim. Fakat artık eğilmez, bükülmez doğadan başka bir şey yok; senin baba gözünü aradığım vakit ancak sonsuzluğun boş ve dipsiz göz çukurunu görüyorum. Yüce alnını aradığım zaman aşkıma soğuk bir karşılık veren o tunçtan kubbeye çarpıyorum. Ey gençliğimin tanrısı, sana veda ediyorum; sen yine benim ölüm döşeğimin tanrısı olacaksın. Beni aldattın ama, ben yine de seni seviyorum».

Renan, yine din hakkında yazdığı *Etudes d'Histoire Religieuse* ve *Nouvelles Êtudes d'Histoire Religieuse* adlı yapıtlarından, 1884 yılında ikincisine yazdığı bir önsözde, dinin tümüyle serbest olmasını ve devletin din üzerinde hiçbir baskı ve etkisi olmamasını istiyor. Ona göre *din, sanat ve edebiyat zevki gibi bütünüyle kişisel bir şeydir. Bu zevk devlet yasasıyle sınırlanamaz, tıpkı insanların giyecekleri elbisenin devlet yasasıyla tanımlanamadığı gibi.* Din konusunda tümüyle yantutmaz olan bir devlet ancak tümüyle özgür ve zulümden kurtulmuş olur. Öte yandan, Renan, devletin şimdiye kadar din uğruna harcadığı emekleri artık bilime harcaması gerektiğini de vurgulayarak söyler; yani bilimi, onun serbestliğine asla karışmamak üzere, devlet korumalıdır. Çünkü, bilim pahalıdır, herkesin kendi kendine bilim sağlayabilmesi için serveti yoktur. Renan'ın bu yapıtlarından başka *L'Origine du Christianisme* ve *La Vie de Jésus* adlı yapıtları, zamanında büyük tartışmalara yol açmıştır. Hele ikinci yapıt, ilâhiyatçıların korkunç hücumlarını üzerine çekmiştir. Aslında 1872'de Renan, Suriye ve Filistin'den, bu yapıt çantasında olarak dönünce, Collège de France'ta İbranîce profesörlüğüne atanmış ve ilk derste, İsa için, «eşsiz bir insan, o kadar büyük ki yaptığı şeyin benzersiz özelliklerine hayran olanlar ona Tanrı diyorlar» demesi üzerine, eğitim nezareti dersi tatil etmişti (1). Ertesi yıl, İsa'nın yaşamına ilişkin kitapta baştan aşağı, Renan, İsa'nın temiz ve saf insanlığı kavramını savunuyor ve yalnız yapıtın son satırında, Hıristiyanlık noktasından küfür sayılabilecek, şu cümleyi yazıyordu: «Bütün yüzyıllar, âdem evlâtları arasında İsa'dan daha büyük bir insanın doğmadığını yüksek sesle söyleyecektir». Bu cümlenin Katolik dünyasında kopardığı gürültü, yaygara, öfke ve tiksinti belirtilerinin öyküsünü, A. Albalat'nın bu kitaba ilişkin yazdığı küçük bir yapıt pek güzel anlatır. Bu vesileyle, saldırıya uğrayan papaz takımının ne kadar ağır küfürler savuracağı meydana çıkmıştır. Renan'a harşı yılan, cani, deccal ve kürek mahkûmlarının zincirini bile taşımaya yaraşık olmayan herif sözleri en sıradan küfürlerdendi. Hatta, o zamanın ünlü Yahudi zengini Rotchild'den, Hıristiyan dini aleyhinde bu kitabı yazmak için, bir milyon frank ücret aldığı bile söylendi. Gerçi bu hücumlardaki sövüp saymalar, karaçalmalar bir yana bırakılırsa Katolik kilisesinin kızgınlık ve acısı pekâ-

(1) Ne garip rastlantıdır ki, Renan'a karşı, yukarıda söylediğimiz gibi, İslâm dinini savunan Şeyh Cemaleddin-i Efganî, aynı devirde İstanbul'da açılan ilk «Darülfünun»da, peygamberliğe ve felsefeye ilişkin verdiği bir konferans üzerine, Türkiye'den çıkarılmış, hatta bir söylentiye göre, Darülfünun da bu yüzden kapatılmıştı.

lâ anlaşılır. Bu hücumlara hiç yanıt vermeyen Renan, bu kitabıyle her ne kadar İsa'yı Tanrılıktan çıkarmışsa da kendisi gibi gerçek dindar kalmış ruhları doyuracak bir yapıtı ortaya koyduğuna inanıyordu. Gerçekten ilk hücum ve küfür devri geçtikten sonra, yapıtta dinsel heyecanı gıcıklayacak bir güç bulanlar bile olmuştu. Herhalde yapıtın, bilimsel değeri bir yana bırakılırsa, üslup bakımından çok yüksek bir yazı olduğunu bütün eleştiriciler itiraf etmektedir.

Renan, Hıristiyanlığa ilişkin yazdığı yapıtlarda, dinde doğaüstü bir şeyler olabileceğine karşı çıkıyordu ki, bu düşünceler sonradan Katolikliğin içinde çıkan modernizm hareketinin temellerini oluşturmuştur. Dinsel araştırmalarında dogmalardan hiç hoşlanmayan Renan, bu dogmalar karşısında felsefeye, serbest düşünceye yer kalmadığından yakınarak, «öyle zamanlar oldu ki hem Hıristiyan kalıp hem filozof olabilmek için Protestan mezhebinde olmadığıma üzüldüm» diyordu. *Dine İlişkin Yeni İncelemeler* adlı yapıtında, en kendi halinde bir öğrenimin, dinin batıl inanç elemanlarını mahvetmeye yeterli olmasına karşılık en yüksek kültürün en yüksek anlamıyle dini asla yıkmadığını da ekliyordu. Renan için Tanrı'nın en büyük vahiy ve esini sevgidir; bu, dinden bir parçadır. O, sevgi deyince Tanrı'yı anladığını ve nerede sevgi varsa orada Tanrı olduğunu tekrar eder; halbuki doğaüstü, evrenin dışında somut bir Tanrı'ya inanmaz. Renan'ın bu düşüncelerine karşı, yukarıda söylediğimiz gibi, birçok hücumlar olmuşsa da ne ikinci imparatorluğun gerici yönetimi, ne de 1870-1871 savaşlarında Fransızların yenilmesinden sonra beliren dine doğru bir dönüş, bu hücumların kitap sayfalarından mahkeme dosyalarına veya hapishane sicillerine kadar götürememişti. Gerçekten, yüzyılın o dönemdeki bilimsel ve pozitif düşüncesi imparatorluk zorbalığını, yenilginin doğurduğu umutsuzluğu yenecek kadar güçlüydü. Örneğin 1871 yenilgisinin ardından toplanan büyük çapta bağışlarla Paris'in Montmartre tepesine kurulan heybetli Sacré-Cœure kilisesi dine dönüşün ne kadar somut bir simgesiyse, Louis XIV. zamanında bir dinsel alayı selâmlamadığı veya bir haçı kırdığı için ateşte yakılan Chevalier de la Barre'ın heykelini yine bağışla yapıp kiliseinin görkemli merdiveninin yapılacağı yere dikerek, merdivenin yapımına engel olan zihniyet de serbest düşüncenin bir simgesiydi (1).

Renan'a biraz fazla yer ayırmamıza neden, XIX. yüzyıl düşünürleri arasında dine en çok değinenlerden ve —bir makalesinde Bergson'un dediği gibi— en mükemmel bir yazar olan bu zatın, çağının zihniyetini bütünüyle kavramış ve hep dinin karşısına bilimi dikerek incelemelerini bu yoldan sürdürmüş bir düşünür olduğu içindir. Bergson'a göre, Renan'ın yazılarını okuyanlar, bu yazıların kelimeler kullanılarak yazıldığını unutarak yazarın düşüncesinin doğrudan doğruya kendi kafalarının içinde doğduğunu hissederler.

(1) Sonra bu heykel oradan kaldırılarak kilisenin sağ tarafındaki küçük bir çocuk bahçesinin içine dikilmiş ve merdiven yapılmıştır.

Renan, Doğu felsefesiyle de uğraşmış, Samî dilleri öğrenmiş ve İbn-ür Rüşd felsefesine ilişkin yazdığı *Averroes et Averroisme* adlı yapıtı, bugün bile klasik sayılmakta bulunmuştur.

Renan bahsini kaparken, onun büyük dostu ve Fransa'nın belki de bütün bilim dünyasının, XIX. yüzyılda fizyolojiye egemen olmuş bir çehresinden, Claude Bernard'dan söz etmeyi pek yerinde buluyoruz. Çünkü XIX. yüzyılda Claude Bernard demek fizyoloji demekti. Bununla birlikte, bu büyük bilginin bilim felsefesi ve yöntemi alanında da pek büyük bir yeri vardır. Türkiye'de fizyolojide pek iyi tanınmış öğrencilerinden Şakir Paşa, Askerî Tıbbiye okulunda yıllarca fizyoloji kürsüsünü yönetmişti. Fakat, bu büyük bilginin, bilimin yöntemine ilişkin yapıtından, son zamanlara kadar, ülkemizde pek söz edilmemiştir. Sonunda 1934 yılında *L'Introduction à l'Êtude de la Médecine Expérimentale* adlı yapıtını Doktor Galip Ataç Türkçeye çevirmişti. 1865 yılında ilk defa olarak yayınlanan bu yapıtın, bugün bile felsefede, metodoloji derslerinde, başvuru kitabı olarak adının geçtiğini söylersek, ne kadar büyük bir düşünce ürünü olduğu anlaşılır. Claude Bernard, fizyoloji deneylerinde kullandığı yöntemler hakkında düşünmüş ve bu düşünüşlerden deney ve keşif yönteminin genel kurallarını çıkarmıştır. Bu yazarın salık verdiği bilimsel araştırma yöntemleri, âdeta doğayla insan arasında bir tür karşılıklı konuşmadan ibarettir. Bu konuşmaya, bir ipotez şeklinde, insan tarafından başlanır; bu ipoteze karşı doğanın verdiği yanıtlar ortaya hiç beklenmeyen yeni birtakım sorunlar çıkarır. Bu yeni sorunlar yeni düşünceler doğurur ve böylece bir soru ve karşılık sürüp gider. O halde bilim, düşünceyle gerçeğin birbiriyle kaynaşmasından doğar. Yazar için, usa vurma yönteminin de bilimde kullanıldığı kesinse de, en bilimsel yöntemin deney olduğu şüphesizdir. Ancak, bu yöntemdir ki insanın akıl ve ruhunun bağımsızlığını sağlar ve kişisel düşünceleri, sübjektif görüşleri yadsır. Claude Bernard'ın bilim felsefesinde tuttuğu yol, açıkça pozitivist bir yoldur. Fizyolojide bütün olayları fizik ve kimya olaylarına bağlamak onun tuttuğu yolsa da, fizyolojiyi bütünüyle fizik ve kimya saymaktan kaçınır. O, organizmanın özel bir niteliği olduğuna inanır; kendisinden önce gelen Bichat'nın, «fizyolojinin bir hayvansal fizikten ibaret olduğunu söylemek bu bilim hakkında yanlış bir düşünce vermektir» sözünü kabul etmiştir. Fizyolojiciler, hekimler, yaşayan varlığın bir organizma, bir bireylik oluşturduğunu hep göz önünde tutmalıdırlar. Yaşayan her tohumda, gelişerek organizma halinde beliren, yaratıcı bir idée, bir tasarım vardır .Yaşayan varlık bütün ömrünce bu yaratıcı yaşamsal gücün etkisi altındadır. Ölümse yaratıcı gücün gerçekleşemediği zaman meydana gelir (bkz. *L'Introduction à l'Étude de la Médecine Expérimentale,* s. 151).

Yine, Renan'ın büyük dostu, Fransa'nın ünlü kimya bilginlerinden Marcellin Berthelot da, Claude Bernard gibi, bilimin laboratuvar kısmından felsefeye geçmiş bir bilgindir. Berthelot, daha çok pozitivizm yolunu tutmuştu; onun için, evrende deney yönteminin dışında hiçbir gerçekliğin açıklanması olanağı yoktu. Hatta evrende artık sır kalmadı diyen de oydu. A priori yön-

temler evreni açıklamak için hiçbir işe yaramazdı. Hatta deney yönteminin gelişme ve ilerlemesi sayesinde evrende sır bile kalmayacağı kanısındaydı. O, bilimin toplum ve devlet üzerinde çok etkili bir yeri olduğunu kabul etmişti.

XIX. yüzyılda, bunlardan başka, matematikten felsefeye geçen, Cournot isimli bir filozof vardır ki, bilimle felsefenin birbiriyle olan ilişkilerini inceden inceye vurgulayarak felsefenin bilimin verdiği sonuçları göz önüne almadan yürümesinin bir yanlış yola sapma olduğunu vurgulayarak söyler. Fakat Cournot bilim adamlarına karşı niceliğin her ne kadar gerçeklikle sıkı bir ilgisi varsa da, gerçekliğin asıl kendiliği demek olmadığını belirtmekten de kendini alamaz. Öyle gerçeklikler vardır ki, yalnız ölçüyle belli olmaz, o gerçekliklerde belki daha çok nitelik egemendir. Bundan dolayı, Cournot, bilimin hiçbir vakit felsefeyi savsaklamamasını ister.

Bunlardan başka, bilimin felsefeyle ve felsefenin bilimle ilişkileriyle uğraşmış birçok Fransız düşünürleri varsa da bunlar etkileri bakımından XX. yüzyıla varmış olduklarından orada ele alacağız.

Bölüm XXXI

İNGİLTERE'DE DÜŞÜNCE HAREKETLERİ

Whawell'in yapıtı — Hamilton ve Kant — John Stuart Mill, Mantıkçı, özgürlüğe ilişkin yapıtı — Dine ilişkin düşünceleri — Spencer — Bilinemez şey — Agnostiklik — Evrim felsefesi — Din ve Spencer'in icatları, demiryolu mühendisliği — Spencer ve Rusya Çarı — İngilizler ve Spencer.

Ta Occam'lı William'dan beri İngiliz felsefesi, adcılığa ve deneyciliğe doğru bir eğilim göstermiş olmakla birlikte, XIX. yüzyılın başlarına kadar Thomas Reid'in kurduğu common-sense (sağduyu) felsefesi, İskoçya üniversitelerine egemen olmuştu. Bu felsefeyi açıklamak felsefe tarihlerine ait olduğu için, ayrıntılara girmeden şunu söyleyelim ki, bu düşünüş tarzı, daha çok İngiltere'de pek yaygın ve geçerli olan deneycilik doktrininin ciddi bir biçimde eleştirisine yol açmış ve örneğin *Inductive Science* ve *History of Philosophy of Inductive Sciences* adlı yapıtlarıyle ün kazanan William Whawell (1795-1866), bilimde pek büyük yeri olan tümevarımda o vakte kadar deneyci felsefenin bilmediği bir elemanı bulmuştur: «Akıl, olayların bilgisine birçok tasarımlar ve prensiplerle katılarak, bu tasarımlar ve prensiplerle doğayı açıklar ve onun verilerini —kendini tümüyle bilincimize mal etmeden önce— dilimize aktarırız. Bunlar bilinçli olmayan, fakat karşıtları anlaşılamayacağı için zorunlu olarak çıkan sonuçlardır» diyordu. Bu prensipler arasına Whawell, uzay, zaman, neden, amaç ve doğruyu yapmak ahlaksal belitini koyuyordu.

Bir de Kant felsefesinden etkilenerek, Sir William Hamilton (1788-1856) tarafından kurulan bir felsefe vardır. Bu felsefe common-sense felsefesinden çıkmış olmakla birlikte, ne ruhu, ne özdeksel tözü doğrudan doğruya anlayamayacağımızı, olayları bir dizi halinde veya birbirinin tamamlayıcısı olarak, yahut birlikte var olarak anlayabileceğimizi savlar. Bu olayları, bizler, herhangi bir «şey»in olayları yahut nitelikleri gibi düşünmeliyiz. Bu «şey» in herhalde uzayda bir özel şekli vardır; fakat ancak niteliği ve eserleriyle anlaşılabilir. İşte görülüyor ki, Hamilton, burada Kant'ın numen teorisinden şiddetle etkilenmiştir. Çok güçlü bir mantıkçı ve akılcı olan bu filozofun düşünceleri, bir yandan, sonunda bir agnostisizm (bilinemezcilik) ve şüpheciliğe çıkan Hume felsefesine karşı bir süre meydan okumuştur. Fakat, doğa bilimlerinin ilerlemesi ve Fransa'da pozitivizmin çıkması, XIX. yüzyılda İngiltere'de deneyciliğin yeniden başkaldırması sonucunu vermiştir.

İşte bu sırada en çok etki yapan filozof, hiç şüphesiz, John Stuart Mill'dir (1806-1873). Bu zat, babası James Mill ve ünlü yararcı filozof Jeremy Ben-

tham'den çok etkilenmiş ve Comte felsefe mesleğinden hayli izlenimler almıştır. Stuart Mill, Comte gibi, bilimsel yönteme ve gerçeklere çok kıymet verdiği gibi, metafiziğe de toptan karşı çıkmıştı. Öte yandan, her iki meslek de sosyal reformu hedef edinmiş ve insanlığın mutluluk ve gelişmesini bir ahlaksal ülkü gibi tutmuştur. Yalnız şu fark vardır ki, Comte, daha çok doğal ve matematik bilimlere en büyük önemi verdiği halde, İngiltere'de Mill, daha çok mantık ve psikoloji yolunda felsefe sorunlarının çözümlenmesine yürümüştür. Mill, doğanın düzenli gidişinin ve nedensellik prensibinin deney sonucu olarak bilinmiş gereklikler olduğunu bütün deneyciler gibi kabul ediyordu. Onun için zorunlu olan a priori gerçekler yoktur; hatta mantık ve matematiğin prensipleri bile deneyden çıkar. Örneğin iki doğru çizginin bir yüzeyi sınırlayamayacağına ilişkin aksiyom bile öncesizlikten beri yapılmış deneylerin bir ürünüdür. Mill, daha ileriye gider: Onun için matematik önermeler bütünüyle gerçek değil, belki yaklaşık gerçektir. Örneğin eni olmayan bir çizgi düşünmek olanağı bulunmadığı gibi, en mükemmel bir dairenin yarı çapları birbirine eşittir demek önce böyle bir daire meydana getirebilmek demektir; fakat böyle daireler yoktur. Bu nedenle geometri tanımlarına göre olan nokta, çizgi, daire gerçek (réel) şeyler değildir. Bunlar denemeyle bildiğimiz çizgi, daire gibi şeylerden denemeyle zihnimizde tasarımladığımız birtakım düşünce kopyalarından ibarettir. Mill, tıpkı Kant ve Hamilton gibi, ancak olayları bilebileceğimizi, gerek ruhun ve gerek özdeğin içyüzü ve niteliğinin bizim için karanlık kalacağını savlar. Cisimler nasıl birtakım duyumların nedeni olduğu için bize belli oluyorsa, ruh da bilinçle anladığımız duyumlar sayesinde bizce biliniyor diyen Mill, ruhun, duyumların doğurduğu birtakım düşüncelerin çağrışım yasasıyle oluşan tümünden ibaret olduğunu söyleyivermekle sorunun çözümlenemeyeceğini de itiraf etmiştir.

Mill, sosyoloji ile çok uğraşmış, özellikle ekonomiye, özgürlüğe ve sosyalizme ilişkin yapıtlar yayınlamıştır. Kendisinin, *Liberty* adlı, özgürlüğe ilişkin ünlü yapıtı, bütün liberallerin her dakika ellerinde bulundurmaları gereken klasik yapıtlardan biridir. Sosyolojide toplumun büyüklük ve önemini pek derin bir biçimde takdir etmiş olan Mill, yine gayet güçlü bir bireyci olarak kalmıştır. Onun için, sosyolojide, politikada, yaşamda her şeyin en sağlam temeli bireydir. Fakat öte yandan da, başka bir yapıtında, sosyal sorunun siyasal sorunun çok üstünde olduğunu da itiraf eder (1). Şiddetle demokrasi yanlısı olmakla birlikte, yalnız siyasal demokrasinin gelecekte büyük sakıncaları çıkacağını ve *bu sakıncaların ancak sosyal değişikliklerle önü alınarak siyasal, bireysel özgürlüğün yararlı bir hale getirilebileceğini söyler.* Aynı zamanda, sosyal devrime daha doğrusu sosyalizme ve siyasal, dinsel, düşünsel kısacası her anlamıyla özgürlüğü en üstün amaç edinen bir bireycilikten yana olan Mill, korkunç bir çelişme karşısında kaldığını itiraf ediyor, fakat bu taban tabana zıt iki düşünceyi de tutmak zorunda olduğunu açıkça

(1) *Principles of Political Economy.*

söylüyor ve diyor ki: «Henüz bizler bu iki düşünceyi gerektiği kadar iyi irdeleyememişizdir. İleride bunlar birbirleriyle uzlaştırılacaktır». Ona göre, bu uzlaştırma, çok olasıdır ki, yine bireyin özgürlüğe en uygun olacak bir biçimde yapılacaktır. Çünkü Mill için, yiyecek, içecek sağlandıktan sonra, *en büyük kişisel gereksinme özgürlüktür.* Bu özgürlük arzusu, gücünü yitirmek şöyle dursun, akılsal ve ahlaksal yetiler geliştiği oranda güçlenir (1). Refah içinde yaşamak yolunu bulmak için insanlara kendi eylem ve hareketlerine egemen olmak otoritesinden vazgeçmeyi, yahut eşitlik uğruna özgürlükten yüz çevirmeyi öğreten bir eğitim veya bu özveriye zorlayan kurumun, insanları, insanlık niteliğinin en yüksek özelliklerinin birinden yoksun bırakacağını da söyleyen odur. Fakat birdenbire, sosyalizmin ahlak alanındaki erdemi, yine Mill'i kavrar ve sosyalizmin, esaslarını uygulamak için yapacağı zorlamaların, işçilerin altında ezildiği zulüm yanında, özgürlük sayılabileceğini eklemekten geri duramaz.

Mill'in din hakkında düşüncelerine, kısmen Hamilton'un felsefesinin incelenmesine ilişkin yazdığı bir yapıtla Auguste Comte'un mesleğine ilişkin yazdığı başka bir yapıtta rastlanırsa da, asıl ölümünden biraz sonra, dinin yararına, tanrıcılık ve doğaya ilişkin üç makaleden ibaret olarak çıkan bir yapıtından, kendisinin din hakkındaki düşünceleri anlaşılmıştır (2). Mill, daha önce Hamilton'a ilişkin yazdığı kitapta, Hegel ve Schelling'in salt düşünmeyle her şeyin yaradanı ve saltık, sonsuz bir varlık olan Cenab-ı Hakkın bilimsel bir biçimde tasarımlanmasına varılabileceği savını kabul etmiyor ve buna karşılık Allah tasarımına varabilmek için deneye yani doğayı gözlemleme ve incelemeye başvurmak gerektiğini söylüyordu. Öte yandan, Comte'un «pozitivist evre»sinde birçok sorunların askıda ve bilinmez kaldığını, bunun için deneyle çelişmeye veya karşıtlığa düşmeyecek biçimde açıklanabilecek bir dinin hemen hemen var olamayacağını ekliyordu. Hamilton bu düşünce ortaklarının savundukları gibi kadir-i mutlak, sonsuz derecede iyi ve âdil bir saltık ve sonsuz varlık şeklinde bir tanrı kavramı bilimsel bir analiz sonucunda, düşünceyi çelişmelere sokacak olsa bile yine bir tanrıya inanmak zorunluğunda olduğumuzu açıktan açığa yadsıyor ve diyor ki: «Bana, sonsuz biçimde iyi ve en mükemmel birtakım sıfatlara malik olarak tasarımlanan saltık bir varlığa inanmak zorunluğundan bahsolunursa, bu inanç için beni kesinkes ikna etmek gerekir. Eğer ikna edilirsem o vakit bu imanın bütün sonuçlarını kabul eder ve onlara katlanırım; yoksa sadece böyle saltık bir

(1) Mill'in bu düşüncesinin gerçeğe pek uygun çıkmadığı sanısını veren hallere Birinci Dünya Savaşından sonra tanık olduk; eğer Mill, bu zamana yetişip, yer yer oluşan diktatörlükleri ve bu diktatörlükleri savunmak için hazırlanan gençlik ordularını görseydi, ya bu sözünü geri alacak, yahut ahlaksal ve akılsal yetilerin gelişmesinin durduğu kanısına varacaktı. Bununla birlikte şu içinde bulunduğumuz İkinci Dünya Savaşında, bu filozofun yetiştiği Anglosakson dünyasının, yine özgürlüğü, demokrasiyi savunmak için ayaklanması umalım ki Mill'i haklı çıkarsın.

(2) *Essays on Religion.*

varlığa inanmak ve bu varlığa en yüksek insanca ahlak düşüncelerini anlatan isimler vermek zorunlu olduğu ileri sürülürse, en açık bir biçimde söyleyeyim ki, bunu yapamam. Böyle bir saltık varlığın, benim üzerimdeki etki ve gücü ne kadar büyük olursa olsun, kendisine beni tapındıracak kadar büyük güç yoktur... Eğer böyle bir saltık varlık beni cehenneme gitmeye mahkûm ederse, pekâlâ giderim». Mill'in bu sözleri büyük gürültüler koparmış ve siyasal hasımları tarafından aleyhine kullanılarak, ikinci kez Avam Kamarası seçiminde saylav seçilmemesine neden olmuştu. Gerçi Mill, 1865'ten 1868 yılına kadar, liberal parti saylavı olarak Avam Kamarasında herkesin saygı ve takdirini kazanmış ve özellikle yüksek ekonomik ve sosyal sorunlar görüşüldüğü zaman, en büyük güç ve becerikliliği göstererek, «hiç bir partide benzerine rastlamayan kurtarıcı yetenekte bir saylav olduğu» belli olmuştu. Fakat ikinci seçimde başarılı olamayışı, XIX. yüzyılın son yarısında bile İngiltere'de saf bilimle din arasında değilse bile, felsefesel düşünceyle din arasındaki çekişmeye bir örnek olabilir. Mill'in ölümü dolayısıyla bir kilise dergisi yazdığı bir makalede, «Mill'in ölümü hiç kimse için bir kayıp değildir. Çünkü büyük bir dinsiz ve çok tehlikeli bir adamdı. Kendisi gibi düşünen ukalâlar, onun gittiği yere ne kadar çabuk giderlerse, kilise ve devlet için o kadar iyi olur» diyordu. Papazların bu suretle hücumuna uğrayan bu filozofun, ölümüne kadar, din hakkında yazdığı yukarıki sözlerinden ve bizzat yazdığı biyoğrafisinden açık bir biçimde anlaşılan bir yön varsa o da, evrendeki kötülükleri gördükten sonra, gene de sonsuz biçimde iyi ve âdil bir saltık varlığa inanmanın ve bu iki karşıtı uzlaştırmanın olanaksızlığına imanıdır. Fakat herhalde Mill, mantık ve ahlakında ve sosyolojisinde erişmiş olduğu kadar kesin bir görüşe din konusunda erişmiş değildi. Bunun nedeni olarak, bazı felsefe tarihçileri, Mill'in, bir sorunu bütünüyle çözümlemeden ötekine geçmek istememesini, bunun için de din sorunuyla uğraşmaya vakit bulamamış olmasını gösterirler. Hatta, ölümünden sonra yayınlanan, din hakkındaki yapıtının iki makalesini eksik bırakmıştı. Yalnız doğaya ilişkin makalesinde, bu uçsuz bucaksz doğanın yapıtlarında süregelen korkunç olaylar ve adaletsizliklerden edindiğimiz deneylerin Tanrı'ya inanmak düşüncesiyle ancak bir koşulla uyuşabileceğini, bunun da Tanrı'nın belki iyi ve âdil olduğunu, ama herhalde kadir-i mutlak olmadığını kabul etmek olduğunu savlar. Çünkü hem iyi, hem de saltık biçimde her şeye gücü yeten bir yüce varlık tasarımlanırsa sonsuz biçimde iyilik ve adaletle doğadaki bu haksızlıklar ve adaletsizliklerin uzlaşması olanağı bulunamayacaktır. Bu söze göre, evrenin yaradanı olan Tanrı da, kendi iradesine tabi olmayan birtakım bağımsız koşullara uymak zorunda kalıyor demektir.

Mill için asıl din, —*Théisme (Tanrıcılık)* makalesinden anlaşıldığına göre— genel refah ve mutluluğunu ve yaşamın yüksek derecede gelişmesini sağlayabilmek üzere, iyiliğin zaferine doğru koşmaktır. İnsanları canlandıran düşüncelerin en güçlüsü de budur ve geleceğin dininde en güçlü düşünce

olacaktır. Görülüyor ki, Mill'i din felsefesine götüren aklı ve mantığı değil, belki daha çok Rousseau gibi, duygusal ve ahlaksal düşüncesidir. Mill, dinin yararı üzerine yazdığı makaledeyse dinin insanlara yararı olduğu sürece ortadan kalkmayacağı kanısındadır. Bu makalede filozof, dinle şiir arasında bir ilişki bulur. Gündelik yaşamın verdiği hayallerden daha geniş ve daha güzel hayaller gereksinimi şiirle giderildiği gibi, dinle de giderilir. Hayal gücü, her vakit insanda denemenin dar sınırını atlamaya uğraşan bir yetidir. Bu yetinin yardımıyle insanlar hayal ettikleri daha ulu ve daha mutlu bir insanlığı ideal olarak alabilirler ve ona erişmeye çalışırlar. Filozof, bu ideali en güzel biçimde Comte'un insanlık dininde bulur.

Öte yandan Mill, dünyada yalnız hayır değil bir de şer gördüğü için doğaüstüne imanı da doğanın bu hayır ve şer arasındaki savaşımının bir ürünü gibi düşünüyor. Ona göre, burada şer kavramını Eflatun gibi özdek yahut Mani mezhebinde olduğu gibi, salt şer olarak kabul etmek olasıdır. İşte bu hayır ve şer savaşımında iyiliğin zaferine yardım etmek ideali Mill için bir din oluyor. Dinin ruhun kalımı konusunda da Mill, duyguya uyarak akıl yürütme yoluna gidiyor ve diyor ki: «Benim için dinin en büyük kıymeti, büyük bir yasta, sonsuz ayrılık duygusunu hafifletmesidir». Hıristiyanlıktan söz ederken, bu dinin insanlığa yüksek bir örnek verdiğini ve Allah tasarımından çok İsa tasarımıyle daha etkili olduğunu söylüyor ve bu İsa tasarımının tarihsel ve insansal olduğu için, hiç kaybolmayacağını ekliyor. Mantık ve sosyal ve siyasal sorunlarda İngiltere'de pek ünlü olan bu filozofun felsefesinden, ancak bizi ilgilendiren kısımları almakla yetindikten sonra şimdi başka bir filozofun bilim ve din ilişkileri üzerindeki düşüncelerine geçelim.

Herbert Spencer'in (1820-1903) adı da, XX. yüzyıl başlarında, ülkemiz aydınları arasında en çok ağızda dolaşan bir addır. Bu zat, ne materyalistler gibi her şeyin temelini özdek ve güce bağlayan ve ne de idealistler gibi ruha tutunan bir filozof değil, belki sadece evrim teorisini temel alan bir filozoftur. O, insan bilgisinin ancak olaylar içinde kaldığını ve olaylar evreninin aslında «bilinmez bir şey» olduğunu kabul eder. Ona göre, evren en başta özdek, güç veya hareket denilebilecek tek çeşitli bir şeyden ibarettir; fakat bu homogen şeyin niteliği bilinmemektedir ve bilinemez (unknowable = inconnaisable). İşte bu şeyin yavaş yavaş evrimiyle önce gökteki yıldızlar meydana geliyor (aşağı yukarı Kant-Laplace teorisinde olduğu biçimde. Organik evrenin inorganik evrende meydana gelerek, organizmaların anatomik yapıları ve fizyolojik görevleri de yine evrime bağlı olarak çeşitleşme yoluyle beliriyor. Spencer bu teoriyi yalnız özdeksel ve organik evrene uygulamakla kalmaz, onun için sosyolojiyle de aynı teori uygulanabilir. Evrendeki enerji hep değişmezdir; yalnız çeşitli biçimlerde dağıtılmıştır. Böylece Spencer, evrimin felsefesel teorisini, Darwin'in ilk büyük yapıtı olan *The Origin of Species* adlı kitabını yayınlanmasından önce ortaya atmış oluyor ve Darwin bile o zamandan İngiltere'nin en büyük filozofu olarak tanıdığı Spencer'i, o yapıtının önsözünde, kendinden önce gelen evrimcilerden biri olarak sayıyor. İşte metafizik açısından düşünüşünü şöyle kısaca özetlediğimiz Her-

bert Spencer, iki ünlü yapıtında, önce bilginin sınırlarına ve ve bilimle dinin ilişkileri üzerine çok önemli düşünceleri ileri sürmüştür (1). Spencer'e göre, yeniçağda bilimle dinin karşı karşıya bir durumda bulunmaları zorunludur. Çünkü bir yandan din yalnız bilimin çözümleyebileceği sorunların çözümüne karışmak istediği gibi, öte yandan bilim de dinin kendinin saydığı alanın sınırını aşmaktadır. Şimdiye kadar ortaya çıkan dinlerin hepsi, öncesizlik ve sonsuzluğu kuramsal olarak açıklamaya kalkışmış ve evren muammasının din tarafından çözümlendiğini savlamıştır. İlkel dinler, bu muammanın çözümünü pek kolay gibi görürler. Halbuki, daha yüksek dinler bu muammaya büyük önem verirler; hatta Tanrıyı zihnimizde tasarımladığımız bir şeye benzetmeyi küfür sayarlar. Spencer, bu yüksek dinlerin, evren muammasının önceden sanıldığından daha önemli ve daha karmaşık olduğunu kabul edişini dinlerin olgunlaşması gibi düşünür. Gerçekten ilkel dinler, bu konuda kendilerine göre ve açıklanması olanaklı bir sırra inandıkları halde, yüksek dinler, bu sırrın ifadesi için hiçbir düşünce ve hayalin yetmediğini kabul etmekle, bu sırrın saltık (mutlak) olduğunu teslim etmiş oluyorlar. Filozof, diğer yandan bilimin de tıpkı dinler gibi, evrenin en derin özünü ve niteliğini açıklamak için olan girişimlerini de anlatır. Deneyin görece ve sınırlı alanında pek çok işimize yarayan zaman, uzay, güç, hareket gibi kavramları bir saltık varlığın özünü ve gerçekliğini açıklamaya uygulamaya kalkışınca, bilimin de çelişmeye düşmemesi, Spencer için olası değildir. Çünkü bilimsel bilgilerimiz, türlü türlü ve sürekli değişmelere olan bir ortam içinde ne başından, ne sonundan, yani ne ilk nedenden ve ne de erekten, haberimiz olduğu halde dolaşır; onun için bilgilerimiz ancak sonu olan ve sınırlı şeyleri kapsar. Spencer, saltık'ın bilinememesini şöyle açıklar: Her bilgide aslında iki şey arasında bir karşılaştırma yapmak, bir fark bulup çıkarmak vardır. Fakat saltık'ın dışında bir şey yoktur ki bir benzerlik veya fark bulmak, karşılaştırma yapmak, bir ilişki bulmak olanaklı olsun. İşte böylece, Spencer, salt varlığı, her şeyin özünde ve esasında var olan bir «bilinmez»le bir tutuyor ve bu «bilinmez»i hem din ve hem bilimde bulduğu için bilimle din arasında bu noktanın bir değinim noktası olduğunu söyler; çünkü, Spencer için, dini, aklın hayal gücüyle ve keyfi için düşünmüş olduğu yapay bir kavram gibi saymak doğru değildir. Din, insanlara, bizzat deneme alanındaki eşya ile telkin olunmuştur; yani din, insanlar üzerine dış evren tarafından yapılan etkiye yanıt olmak üzere düşünce ve ruhun doğrudan doğruya kendiliğinden yaptığı bir tepkidir. Öte yandan bilim de yapay, uydurma bir şey değildir. O da, tıpkı din gibi, her günkü denemelerimizden ibarettir. Yalnız, bilim adı altına girebilecek deneyler alelâde denemelerden daha kesin ve daha yararlı olmakla ve birçok kez alelade duygu ve algılarımızın sınırını da aşacak derecede yüksek bir nitelikte bulunmakla ayrılır. Şu halde Spencer'e göre bilimle din, her ikisi de aynı kökenden çıkan ve insan akıl ve ruhunun evrenle

(1) *First Principles ve Principles of Sociology.*

ilişkiye girişmesinden meydana gelen gerçeklerdir. Onun için bilimle dinin birlikte var olup olmayacaklarından şüphe etmek anlamsızdır. Asıl sorun, bu birlikte bulunuşun anlamını aramaktır. Gerçi, bilim ve din yargıları arasında çelişmeler olduğu yadsınamaz; hatta birtakım becerikli yorumcuların, bu çelişmeleri ortadan kaldırarak, bilimle dini uzlaştırmak için harcadıkları emeklere, Spencer, yapmacık ve saçma gözüyle bakar ve bilimle din arasında özel yargılarda görülen bu aykırılıklara önem vermez. Çünkü o, yukarıda söylediğimiz gibi, esasta, kökende en genel, en soyut yargılarda dinle bilim arasında bir ortak nokta buluyor. *Bu ortak nokta her ikisinin sonunda bir «bilinemez»e dayanmış olmalarıdır.* Din kökenini bu *bilinmez şeyden* alır ve bu şeyi açıklamak için boşuna çabalar durur. Öte yandan bilim de kendisinin ancak bilinebilir olaylar ve nesneler evreninden dışarı çıkmadığını sanır; halbuki bilimin de ilerleme yolunda hedefi hep o *«bilinmez şey»*dir. Burada bilimle din arasındaki fark sadece dinin o amaca vardığını sanması, ilminse bu sanıda bulunmamasıdır. Bu *bilinmez şey* teorisine ilâhiyatçılar ve idealist filozoflar şöyle karşı çıkmışlardı: Spencer ve onu izleyenler her şeyin ve her olayın sonunda bağlandığı bir şeye «bilinemez» adını veriyorlar. O halde bu bir tam bilinemezcilik (agnosticisme) değildir. Yani Spencer'in bu «bilinemez şey» dediği kavramı ortaya atabilmesi için o kavram hakkında oldukça bilgisi olması gerektir; bu nedenle Spencer'in sözlerinde bir çelişme vardır. O halde kılgısal bir bilinemezciliğe yani nesnenin niteliklerine ve kendi kendine olan şeye kısacası son şeye ilişkin bir soru soruldukça, onu bilmiyorum veya onunla uğraşmıyorum, diyen bir meslek bir dereceye kadar mantıksal olabilirse de bu mesleği kuramsal bir biçimde anlatmak için *bilinemez şey* hakkında teoriler ve ipotezler kurmak, çelişmeye varan bir yoldur. Herhalde, Spencer'in karşıtlarının mantık oyununa çok benzeyen bu savlarına rağmen, onun «bilinemez şey» teorisi işe yarar bir teori olarak XIX. ve XX. yüzyıllarda birçok bilginler tarafından kullanılmıştır. Agnostik deyimi bugün Tanrı tanımazlıktan başka sayıldığı gibi felsefesel konuşmalarda çok kestirme bir yol olarak da yararlı olmuştur.

Yukarıda söylediğimiz gibi, doğada her şeye, her olaya kısacası bütün insansal ve fiziksel denemelere evrim düşüncesini uygulayan Spencer, Darwin'den önce Lamarck'ın dönüşümcülük (yukarıya bkz.) teorisinden esinlendiğini, ilerlemeye ilişkin bir yazısında itiraf eder. İşte, felsefeye evrimi bu teoriden alıp sokan Spencer, bu esası dinlere de uyguluyor ve bütün dinlerin esasını tek türlü bir noktada buluyor. Bu nokta, dünyada her şeyin bir benzeri, bir ikizi (double) olmasıdır. Örneğin, ilk insanlar kendi yansımasını suyun içinde veya rüyada görüyor, veya tanıdığı başka insanları rüyada görüyor. Bu ikinci hayaller bütünüyle asıllarına benziyorsa da herhalde onların aynı değildir. İnsan bunun böyle olduğunu, asıl insanla onun rüyada görülen hayalinin ayrı ayrı var olduğunu düşünüyor. O halde, uykudan uyanınca bu hayaller şeklindeki varlıklar ne oluyor? İnsanların ilk inancı, bu hayalin tümüyle yok olmadığı ve belki bir gün yine rüyamıza geleceği yolundadır. O halde, ölümde de bu esrarengiz benliğin, tıpkı rüyadaki hayal gibi, yok ol-

madığını kıyasla buluyor. İşte, Spencer'e göre, bu ilkel bilgiden doğaüstü ruhlara, varlıklara inanış doğuyor ve dinler de bu inançta bir köken buluyor. Bundan başka, bu inançlar birtakım tapınma ayinlerini ve dogmaları ve sonunda din adamlığını doğuruyor. Örneğin ruhlar, yahut doğaüstü varlıklar, zamanla biri aşağı tabaka, öteki yukarı tabaka olmak üzere ikiye ayrılıyor. Yüksek tabakadaki varlıklar tanrıları temsil ediyor ve sonunda bu tanrıların da bir *tek tanrının* etkisi ve erki altına girdiği görülüyor. Bu yüksek varlıklara doğaüstü erkler yüklenince, doğaldır ki, bu erklerin insanların iyiliğine yönelmesini sağlamak için, mitolojik düzenlemeler, dualar, kurbanlar başlıyor ve sonunda bu kadar büyük işleri çevirmek için dinsel örgüt meydana geliyor ki, bu örgüt, toplumun içinde çok güçlü bir mekanizma olarak kalıyor. Spencer, din hakkında böylece serbestçe düşünmeye başlıca iki nedenden dolayı girişmiştir. Önce, bu filozof, çocukluğunda sofu, hatta dindar olmayan bir baba ocağında yetişmiş olduktan başka, dinlediği vaizlerin *Kutsal Kitap* sözlerini çevrilemeleri onun üzerinde pek kötü bir etki yapmıştı. Örneğin o, «Âdem'in günahı» denilen «yasak meyveden tatma günahından» dolayı bütün insanlığın husran ve lânete mahkûm olmasını bir türlü anlayamıyor ve bütün insanlığın ancak küçük bir kısmına bildirilen yarlığanma ve kurtuluş yolundan haberi olmayanların yararlanamamalarını en büyük adaletsizlik sayıyordu. Bu noktalardan yapıtlarının birçok yerlerinde söz eden Spencer, Tanrı'ya ilişkin geleneksel, dinsel inançlarla kendisinin sonraları *ilk neden* dediği kavrama yüklediği sonsuzluk niteliği arasında korkunç bir oransızlık buluyordu. Bu oransızlığı belirten satırlarında, Spencer'in, ilk nedenin sonsuzluk ve yüceliğinden öyle büyük bir içtenlik ve coşkunlukla söz edişi vardır ki, bu sözler, âdeta dinsel bir çabayla dine hücum gibi nitelendirilebilir.

Öte yandan, kendi yazdığı özgeçmişine göre, onu dinin doğaüstü anlayışlarına karşı isyan ettiren şey, ta gençliğinden beri sezgi olarak *neden-sonuç* yani nedensellik prensibine olan güvenidir. O, her vakit, her etkinin bir etkeni, her gerçeğin bir nedeni bulunduğu kanısında olmuş ve nedenle sonuç arasında bir zorunluluk, bir gereklilik görmüştü. O halde, onun için, artık nedensiz, nedensiz gerçeklere, doğaüstü mucizelere inanmak olasılığı yoktu. Bu noktadan felsefesini bilim prensibi üzerine kuran Spencer, dinle bilim arasında bir uzlaşma değilse bile sınırlarının belirtilmesiyle karşılıklı bir tarafsızlık kurmaya çalışmıştr. İşte, ilk prensiplere ilişkin yapıtıyla sosyolojisinde bilimin olaylar evrenindeki yasalarıyla yetinerek onun ötesine geçmemesini, dinin de ilâhiyatın bir iman kurulması için meydana getirilmiş ve akılsallaştırılmış bir mit'ten ibaret olduğunu kabul etmesini ve salt varlığı kocaman bir insan, hatta zalim ve korkunç, «insanları hep kendisine tapındırma sevdasına tutkun» bir ucube şeklinde tasarımlamamasını ve öte yandan da bilimin tanrıyı yadsıyarak materyalizmi tümüyle olumlu ve kesin olarak almamasını ve ruhla özdeğin niteliği *bilinemez* bir halde kalacak olan bir ilk nedenin ilk yapıtından ibaret göreli olaylar olduğunu kabul etmesini önermiştir. Ona göre, böylece yapılacak bir tarafsızlık ve saldırmazlık pak-

tıyle din ve bilim arasında barış ve huzur kurulabilecekti. Bazı felsefe tarihçileri, Spencer'in böyle pek basit bir «bilinemez» (inconnaisable) teorisini büyük yapıtının başlangıcına koymasını, yapıtının dine karşıt gibi karşılanmaması için olduğunu söylerler. Gerçi filozof, bu isteğine bir dereceye kadar da erişir; ona, athéiste (Tanrı tanımaz) denilecek yerde, zamanının ünlü biyolojicisi Thomas Huxley'in icat ettiği bir kelimeyle, agnostique denildi. Fakat bu kelime değişikliği, Spencer'in yapıtının ilâhiyatçılar ve bağnaz dindarlar tarafından hücuma uğramasına engel olmadı. Hatta yazar, serveti olmadığından, yapıtını bastırmak için önceden aboneler bulmak yoluna gitmişti. İlk cildin yayınlanması üzerine, birçok aboneler, abonmanlarını yenilemekten kaçındılar. Başta piskoposlar olduğu halde, düzenlenen hücuma, İngiltere'nin ünlü başbakanı Gladstone bile karıştı. Bu hücumlara karşı, Spencer'in avukatlığını, hep Thomas Huxley üzerine almıştı (aşağıya bkz.). İşte, Spencer'in «bilinemez» dediği yüksek şeye erişmek ve onu anlamak olanağı bulunmadığı için, Yunancadan alınarak yapılan, agnosticisme deyimi o zamandan beri Anglasakson düşünürleri arasında pek geçerli bir deyim olmuştur. Hatta Spencer, aslında agnosticisme insan düşüncesi için dindarca bir davranış olduğu halde onu dinsizlikle bir sayanlar yanılgıya düşüyorlar, diyordu.

Öte yandan, Spencer, sonraları din hakkındaki düşüncelerini değiştirdiğini, biyografisinin sonunda açıktan açığa söylüyor. Hatta artık, dinin ruhundan başka, cismine ait kuralların ve ayinlerin önemine sosyal incelemeleri sonucu olarak inanmıştır. İnsanların iman ve inançlarına saygı göstermek gerektiğini, aydın ve aydın olmayan bütün insanların akıl ve ruhunda dinsel inançların (daha doğrusu mavera-öteki evren düşüncelerinin) dolduracağı bir yer olduğunu, bu yerin de her vakit başka şeylerle doldurulamayacağını ve bu boşluğu doldurmak için insanların, düşündükleri vakit, bazılarının bu öğrenme tutkularını önceden hazırlanmış formüllere başvurmakla giderdiklerini, halbuki ötekilerin, dinin de bir türlü halledemediği, çok yüksek derecede önemil sorunlar keşfettiklerini anlatıyor ki, Spencer kendisini bu ikinci sınıf içinde görmektedir.

Spencer'in felsefesini yukarıda özetlerken, bütün bu sistemin evrim teorisi üzerine kurulduğunu söylemiştik, gerçi bu yazar, biyolojiden başlayarak psikoloji, sosyoloji, ahlak, kısacası insanlığa ilişkin sorunların hepsine bu esası uygulamıştır. Bu esası uyguladığı alanlarda artık Spencer için «bilinemez» dediği şey yoktur. Yalnız, iş, bütün bilgileri bir noktada toplayacak, birleştirecek bir prensip bulmaktadır. Fizikte, kimyada enerjinin, özdeğin sakımı gibi prensipler böyle toplayıcı prensipler gibi yeterli oluyorsa da, Spencer, bu prensiplerin, örneğin yaşamı açıklamak için yeterli olmadığını söylüyor. O halde, bütün nesnenin gelişme ve büyümesinde ve sonra çöküşünde etken olan başka bir prensip bulmak gerekir. İşte bunu, Spencer evrimde buluyor ve evrimi özdeğin homogen ve henüz belirmemiş bir halden belirmiş ve homogen olmayan hale geçmesi diye tanımlıyor. Örneğin bir nebülözün homogen olmayan gezegenler haline geçmesini, kimyasal elemanla-

rın bitki ve hayvanların dokuları haline gelmesini, duyum ve anıların birleşerek bilgi ve bilgilerin önce bilim, sonra da felsefe haline geçmesini hep evrim teorisinin örnekleri olarak sayıyor.

Spencer'in biyolojisinden söz etmeye gerek yoktur, ancak kendisinin 1872 yılında yayınlanan biyolojiye ilişkin kitabında yaşamı tanımlarken, «iç ilişkilerin dış ilişkilere hep uygun olmasıdır» gibi kısa bir cümle verdiği halde, kitabın sonraki baskılarında, bu tanımın, yaşamın niteliğini açıklayamadığını söyledikten başka, «yaşamın özünün fiziksel, kimyasal sınır ve tanımlarla anlaşılamayacağını itiraf etmek zorundayız» demeye kadar varır ki, bu sözle yazar, bilinir şeyler alanına koyduğu yaşamı da «bilinemez» şeyler alanına atarak, kendi sisteminin bütünlüğünü bozuyor demektir (1). Spencer'in on cilt içinde toplanan heybetli yapıtı kırk yıla yakın bir zamanda tamamıyle yayınlanmıştır. Her kitabı yayınlandıkça her tarafta yankılar uyandırmıştır.

Spencer'in biyografisinde en dikkate değer nokta, kendisinin düzenli bir öğrenim görmemiş ve sekreterinin söylediğine göre, hiçbir kitabı baştan sonuna kadar okumamış olmasıdır. Örneğin Homeros'un *Iliada*'sını gençken okumak istemiş, fakat, «bu kitabı sonuna kadar okumamak için bir para cezası bile vermeye razıyım» diyerek elinden bırakmıştır. Otuz yaşına kadar felsefeyle hiç uğraşmayan ve demiryolu mühendisliğiyle yaşamını kazanan Spencer, otuzundan sonra Kant'ın yapıtlarını okumak istemiş, fakat bu Alman filozofunun, zaman ve uzayın salt akla ilişkin algılardan olup nesnel şeyler olmadığını söylediğini görünce, kitabı elinden atmıştır. Spencer, yapıtlarını, okumadan çok gözlem ve düşünme ürünü olarak meydana getirmiştir. O, hep, gördüğü şeyler hakkında düşünmüş ve düşündükleri şeyleri bazen çok fazla atakça genellemeler, kuramsal düşünceler halinde felsefesine koymuştur. Mühendislikten sonra bir aralık dergi başyazarlığı etmiş ve örneğin ünlü *Economist*'i yayınlamışsa da rahat çalışmak için onu da bırakmış ve sonunda yapıtları için önceden bulduğu abonelerle geçinmeyi düşünmüştür. Fakat ilk prensiplere ilişkin yapıtının bilim ve din üzerine bahisleri yayınlanınca abonelerin azalması üzerine, yapıtını yayınlayamayacağını bir genelgeyle abonelerine bildirmiştir. Bu sırada, Stuart Mill, Spencer'e bir mektup yazarak, kitabını yayınlamayı sürdürmesini ve yayıncının zararını ödemeye kefil olacağını, gayet nazikçe bildirmişse de Spencer bunu kabul etmemiş ve sonunda Amerikalı hayranları kendisine önemli yardımda bulununca kitapları yayınlanabilmiştir. Bu yapıtlar, o vakit Avrupa ve Amerika'da egemen olan pozitivist mesleğe uyan bir felsefeyi içerdiği için hemen her dile çevrilmiş ve yazarına büyük bir ün kazandırmıştı. Fakat, ömrünün sonlarına doğru, bir yandan bilginler, Spencer'in bilim alanındaki atakça genellemelerinin boşa çıktığını saptarken, öte yandan din yanlıları, vaizlarıyle, felsefesini halka dinsizlik olarak göstermişlerdir. Siyaset ve sosyolojide de hemen

(1) *Principles of Biology.*

hiçbir sınıfın hoşuna gidememiş, örneğin, savaş düşmanlığıyla işçi sınıfının sevgisini kazanmışsa da, *sosyalizmden söz ettiği sırada, işçilerin sermayedarların elinde tutsak olduğunu söylerken, durum aksine dönerse o vakit de işçilerin egemen ve ötekilerin tutsak durumuna düşeceğini belirterek* bu sevgiyi yitirmiştir.

Yukarıda söylediğimiz gibi, ömrünün son zamanlarında din üzerine daha yumuşak bir dil kullanmaya ve İngiltere'de bir süs eşyasından başka bir şey olmadığını söylediği krallığa karşı, artık halkı o bebekten yoksun bırakmak doğru olmadığını söylemeye başlamıştı. Hele en son zamanlarında, Spencer, kendisinin İngiltere'de anlaşılmamış ve sevilmemiş olduğundan ileri gelen üzüntüsünü, Avrupa'nın başka ülkelerinde daha fazla ün ve rağbet gördüğü umuduyla giderirdi. Hatta I. A. Thompson, Spencer'e ilişkin yazdığı bir yapıtta 1903 yılında ölürken bütün yapıtlarının boş yere çekilmiş yorgunluklar olduğuna inanacak kadar kötümserliğe düştüğünü yazmıştır (1).

Spencer, bu felsefe çalışmalarından başka, mühendisliği sırasında iki günde bir hiçbir işe yaramayan icatlarda bulunur ve bunların bir işe yaramadığını gördükçe çok üzülürdü. Esasen bencil ve kurumlu olan bu zat, Londra'ya geldiği zaman İngiltere bilginleriyle ilişki kurmak isteyen Rusya Çarı Aleksandr III.'ın görüşmek isteğini geri çevirmiş ve *«hiçbir yazarın kendisi yapıtı kadar yüksek değildir»* diye, hem alçak gönüllü ve hem çalımlı bir yanıt vermiştir.

---

(1) İlk sürgünlük günlerinde, 1903'te Viyana'dan geçerken, Spencer ölmüştü. Bu sırada *Neue Freie Presse* gazetesinin bu filozofa ayırdığı makaleyi hâlâ hatırlarım. Bu makale, filozofun, ölüm döşeğinde, kendisini İngilizlerden çok yabancıların anladığını söylediğini yazıyordu.

Bölüm XXXII

XIX. YÜZYILDA DİN VE EVRİM KURAMI

İlâhiyatçıların inadı, bilimin gücünü artırıyor — Biyoloji ve din — Evrenin yaradılışı, dinlere göre — Evrim kuramı tartışmaları İngiltere'de — Kaba saldırılar, Thomas Huxley'in yanıtları — Jeolojici Lyell'in evrim kuramını benimsemesi — Papazların heyecanı — Fransa'da hücumlar — *Musa ve Darwin* adlı kitap — *Kutsal Kitap*la uzlaştırma — Erekçilik ve Helmholtz — Kör örneği — İngiltere'de papazların kurama yandaşlığı — Halbuki Amerika'da bazı yerler kuramı yasaklıyor — Türkiye'de evrim kuramı — Ahmet Mithat Efendinin maymunları.

XIX. yüzyılda bilim ve din arasındaki karakteristik fark, bu yüzyılın kavga veya alelade ilişkilerde güç daha çok bilimden yana geçmiş bulunmasıdır. Bu güç en çok bilimin yeni keşifleriyle ve özellikle halk arasında gözle görülen, elle tutulan uygulamalarıyle rağbet kazanmasında, öte yandan da ilâhiyatçıların bilimin gün gibi apaçık keşifleri ve gelişmeleri karşısında devam eden saçma ve inatçı bağnazlıkları ile günden güne saygınlıklarını yitirmelerinden ileri gelmiştir. Artık, Fransız devriminin, Avrupa'nın büyük ülkelerinde düşünceler üzerine yaptığı etkinin sonuçları görünmeye ve düşünme özgürlüğüne önem verilmeye başlamıştı. Gerçi yine bu yüzyıl içinde İngiltere'de dinsel-ahlaksal bir temizlik (puritanisme) akımının Kraliçe Victoria'nın saltanatı sırasında sosyal bir bağnazlık şeklinde gözükmesi, Fransa'da krallığın geri gelmesi ve Napoléon III.'un saltanatıyle bazı gerici düşüncelerin yerleşmeye çabalaması, Avusturya'da imparator François Josephe'in saltanatı sırasında bilime karşı sansür konulmak istenilmesi gibi geçici dinsel baskılar varsa da bu yüzyıl boyunca hemen hiçbir edimsel baskıya, yani eski zamanlardaki gibi kovuşturma, aforoz, hapis siyasetine rastlanmaz. Bundan başka bilginlerin direnimle, açık seçik olarak düşüncelerini yazmaları, tartışmaları halk arasında ilgi uyandırmış ve öte yandan, iyi düşünen ilâhiyatçılar, evren hakkındaki görüşlerini daha çok aydınlatarak gerek dinsel dogmaların yorumlanma ve çevrilenmesinde, gerek başka dinlere bağlı olanlara ve hatta hiçbir dine bağlı olmayanlara karşı davranışlarından biraz hoşgörürlük göstermişlerdi.

Bu yüzyıl içinde, dinle bilim arasındaki ilişkilerde en büyük gerginliği yapan, evrim teorisiyle büsbütün başka bir yola giren biyolojidir. Zaten bilimin ilerlemesi hakkında yukarıda yaptığımız kısacık özetten, bu yüzyılın bilim alanında, öteki bilimlerden çok biyolojinin egemen olduğunu görmüştük; hatta bazı bilim tarihi uzmanları bu yüzyıla *biyoloji yüzyılı* adını vermeye kadar varmışlardır. Yukarıda söylediğimiz gibi, Darwin'in *The Origin of Species* (Türlerin Kökeni) adlı kitabının yayınlamasıyle (1859) bütün dünya ilâhiyatçıları hep bir ağızdan feryada başlamışlardı. Bu fırtınanın kop-

ması pek doğal idi; çünkü, bütün dinlerde yerlerin, göklerin, bitki, hayvan, insanın yaratılması hakkında hemen hemen aynı haberler vardı. Örneğin *Tevrat*'ın *Yaratış* kitabı, yaradılış konusunda insanın aklına gelecek bütün soruların yanıtını birinci babın 7. ayetiyle 31. ayeti arasında kesin ve dogmatik bir deyişle veriyordu. Bu yanıtların Musevî ve Hıristiyan dinlerinde ortak bir dogma gibi kabul edilmesi gerekti. İslâmda ise *Kur'an*, birçok ayetlerinde, gökler ve yerler arasındaki bütün varlıkların altı gün içinde Allah tarafından yoktan varedildiğini ve insanın ise topraktan yaratıldığını ve bütün yaratıkların isimlerinin yine Allah tarafından ilk insana öğretildiğini yazıyordu (1). Halbuki, yukarıda gördüğümüz gibi, evrim teorisi bu esasları, hele ayetlerin görünüşteki anlamlarında direnilirse tümüyle yıkıyordu. Öte yandan, XVI. ve XVII. yüzyılardan beri, dinin dogmalarına bu kadar karşıt ve özellikle fizik ve kimya keşifleri gibi dogrudan doğruya insanın maddi ve manevi vücuduyle ilişiği olmayan keşiflerden büsbütün ayrı, doğrudan doğruya insanla ilgili, bir sav karşısında kalmadıkları için türlerin kökenine ilişkin o eserin yayınlanması ilâhiyatçıları dehşetli bir gazaba getirmişti. Bu yapıt, âdeta bir karınca yuvasına rastlayan bir saban gibi, üç yüzyıldan beri toplanan bütün kinleri dışarı fırlatmıştı. Artık her tarafta evrim teorisi ve Darwin aleyhine makaleler, kitaplar yayınlanıyor, konferanslar, vaızlar veriliyordu. İlk hücumlara, Darwin, kendi ülkesinin ilâhiyatçıları ve tutucu dindarları tarafından uğradı. Bu sayısız hücumları açan en önemli hareket, Oxford Piskoposu Wilberforce'un *Quaterly Reviev* yazdığı bir makaledir. Bu makalede, piskopos, Darwin'i «Cenab-i Hakkın yaratma işindeki uçsuz bucaksızlığını sınırlamakla suçluyor ve doğal seçme teorisinin Allah kelâmına tümüyle aykırı olduğunu» söylüyordu. Piskopos yalnız bu makaleyle yetinmedi; üstelik, British Association'ın Oxford'daki toplantısında (1860) tutucu bilginler, Darwin teorisine hücum için kendilerine piskoposu hatip seçmişlerdi. Hastalığından dolayı toplantıda hazır bulunamayan Darwin'in savunucusu ise, ünlü biyoloji bilgini Thomas Huxley'di. Piskopos Wilberforce'un matematikte büyük yetkisi varsa da biyolojiyi hiç anlamıyordu. Bilim gücüyle karşısındakileri susturamayacağını anlayınca, işi tuhaflığa vurmaya kalkıştı. Önce, Huxley'e, kendisinin baba tarafından mı, yoksa ana tarafından mı maymundan geldiğini sormak gibi, bilimsel tartışmaya yakışmayacak, adi bir şakadan sonra, kendisinin maymundan gelmediği için övünç duyduğunu söyledi. Buna karşı, Huxley, *«Ömürlerini gerçeği araştırmaya adayan insanları dünyaya yanlış göstermek için bilgi ve konuşma sanatını kullanan bir adamdan gelmektense kendi halinde bir maymunun soyundan gelmeyi yeğlerim»* sözleriyle yanıt verdi. Bu tartışmadan anlaşılan en önemli nokta, henüz Darwin'in, doğrudan doğruya insanın kökenine ilişkin *The Descent of Men* adlı kitabı yayınlanmamış olduğu halde, evrim teorisinin zorunlu olarak insanları da evrim silsilesine sokarak maymuna dayanacağının düşünülmüş olmasıdır. Hatta Darwin, bu tartışma üzerine kendisinin ilk ya-

(1) Örneğin *Secde* suresinde 4. ayet.

pıtında insandan söz etmemesinin ilâhiyatçılardan korkusu yüzünden olduğunu söyletmemek için, insanın kökenine ilişkin ikinci kitabını yayınlamıştır.

İngiliz Katolikleri de artık bu konuda Anglikan kilisesiyle birleşmişti. Özellikle, Kardinal Weissmann'ın girişimi üzerine, Academia adında, bilimsel ilerlemelerle savaşmak ve «İngiltere'de Hıristiyan inançlarından geri kalan kırıntıları bile mahvetmeye çalışan bu yeni bilimsel harekete karşı koymak» için bir kurum oluşturuldu. Bu kurum derhal Darwin'e hücum ediyor ve onun bilimin «Tanrı tanımaz ve hayvanca kaba bir felsefe» olduğunu söylüyordu. Darvinizm aleyhinde söylenen, «Darwin Allah'ı öldürüyor; eğer o doğru söylüyorsa *Yaratış* babı yalandır» diye yükselen sesler, âdeta, güçsüzlükten bir şey yapamayanların umutsuzca feryatları gibi çıkıyordu.

Fransa'daysa, ilâhiyatçılar daha şiddetle evrim teorisine hücuma başladılar; örneğin Fabre d'Envieu, türlerin kökenini arama ve her türün değişmez olup teker teker Allah tarafından yaratıldığının aksine bir teoriye inanmanın *Kutsal Kitab*ın buyruklarına tüm aykırı olduğunu söylerken, Kardinal Ségur, evrim teorisi dolayısıyla, «Bu utanmazca inançlar, en münasebetsiz ve rezilce tutkuları besler; bu inançların babası kibir ve gurur, anası tinsel kirlilik, evlâtları da devrimdir. Hepsi cehennemden çıkmıştır ve cehenneme dönecektir», diye bağırıyordu.

Almanya'daysa, hücumlar daha az şiddetli değildi. Bu hücumlarda Katolik ilâhiyatçılarla Protestan ilâhiyatçılar âdeta yarışa çıkmışlardı. Hatta Leipzig'de ilâhiyat hocası Luthardt, «Yaradılış düşüncesi tümüyle dine aittir, doğa bilimlerine değil! Dinin bütün binası yaradılış inancı üzerinde kurulmuştur», dedikten sonra evrim teorisinin *Kutsal Kitab*a doğrudan doğruya aykırı olduğunu bar bar bağırıyordu. İsviçre'de Neuchâtel'de Rougemont adlı bir yazar, *L'Homme-singe* (İnsan-maymun) adıyle yayınladığı (1863) bir kitapta, bu yeni teoriye karşı âdeta bir haçlı hareketi salık veriyordu. Bu hücumlar, Amerika'da pek canlı bir biçimde sürüp gidiyordu.

Fakat, 1863 yılında İngiltere'de ilâhiyatçılara hiç beklemedikleri bir taraftan bir darbe indi. Yukarıda adı geçen ünlü jeoloji bilgini Sir Charles Lyell, *The Antiquity of Man* (İnsanın Eskiliği) adlı kitabıyle alenen ve belki de istemeye istemeye, evrim teorisinin esaslarını kabul ettiğini söylüyordu. Aslında içtenlikli bir Hıristiyan olan Lyell, bu kitabında 200 yıl önce, Piskopos Usher tarafından, evrenin yaradılış yılı olarak hesap edilen milâttan önce 4004 tarihinin sırf bir hayal, bu nedenle de *Kutsal Kitap*'tan çıkarılan bütün zaman hesaplarının tümüyle hayal ürünü olduğunu, halbuki yerkürenin çeşitli tabakalarında bulunan fosillere ve insan kalıntılarına göre insanın çok daha eskiden var olduğunu belirtmekteydi. İlâhiyatçılar ve tutucular, Lyell'e, «eskiden inandığı ve inandığını ilan ettiği gerçeklerden yüz çevirmemesi» için âdeta yalvarıyorlardı. Fakat bu bilgin, evrim teorisi lehine ve evrenin yaradılışı öyküsü aleyhine toplanan kanıtların etkisi altında kayıtsız şartsız bilimden yana çıkmıştı.

Sonunda 1871 yılında Darwin'in *The Descent of Man*'i yayınlanınca, bu yapıtın içindekiler önceden sezilmiş olduğu halde, yeni baştan saldırılar baş-

ladı. Bu hücumların en önemlisi ve en anlatmaya değeni, Fransa'da Dr. Constantine Jams tarafından yayınlanan *Sur le Darwinisme et l'Homme-singe* (Darwincilik ve Maymun-adam Üzerine) adlı kitaptır. Jams, bu yapıtında, evrim teorisini güya bilimsel kanıtlarla çürüttükten sonra, Darwin teorisinin cin, peri öyküsü ve gayet kaba saçmalardan ibaret olduğunu ve âdeta Montesquieu'nün «Acem Mektupları» gibi büyük bir şaka ve hayalden başka bir şey olamayacağını söylüyordu. Paris başpiskoposunun salık vermesi üzerine, yazar, kitabı Papa Pie IX.'ye gönderdi. Papa, yanıt olarak yazdığı mektupta, «sevgili oğluna pek içten teşekkürler gönderdikten sonra» bütün bunların geleneğine, tarihe, bilime, gerçeklere, hatta akla aykırı olan bu sistemi çürütmek ve eleştirmek bile gerekmezse de, doğrudan doğruya Allah'tan ayrılarak materyalizme gitmek isteyenlerin bu masallar arasında tutunacak noktalar bulacaklarından dolayı çürütülmesinin ve eleştirilmesinin pek yerinde olduğunu ve kibir ve gururun bu gibi küfürleri doğurduğunu söylüyor ve sonunda, «Kibir ve gurur geldiği vakit utanç da gelir» Allah sözünün yerini bulduğunu ekleyerek yazarı kutsuyor ve bir nişanla ödüllendiriyordu. Böylesine beğenilmekten yüreklenen yazar, *Kutsal Kitab*ın verdiği haberlerle bilimin keşifleri arasındaki ilişkileri daha belirli bir biçimde göstermek için, kitabın *Moise et Darwin* (Musa ve Darwin) adlı ikinci baskısını yayınlamıştı ki bu kitabı, kilise, «Elhamdülillâh gençlerin eline güvenle verilecek bir ders kitabına malik olduk» sözleriyle alkışlamıştı.

Bu savaşıma ülkemizin XIX. yüzyıl siyasal tarihinde önemli bir yer tutan İngiltere Başvekili Gladstone'un da karıştığını ve bir söylevinde Darwin'in Cenab-ı Hakkı evrenin hükümdarlığından çıkarmaya çalıştığını söylediğini, bilimsel hiçbir önemi yoksa da srf merak verici bir ayrıntı olarak, söyleyelim. Filozof Herbert Spencer, Gladstone'a bir buçuk yüzyıl önce Newton'un genel çekim yasasıyle bu işi yapmış olduğunu söylemiş ve bunun üzerine Gladstone, yazdığı bir makalede, kendine özgü belirsiz ve dolambaçlı deyişlerle önceki sözlerini geri almıştı.

İnsanın kökenine ilişkin yapıtının yayınlanmasıyle İngiltere'de tazelenen hücumlarda dikkat olunacak bir nokta vardır ki, o da bu defa Darwin'in kişiliği için Hıristiyanlığın düşmanı ve yandaşları için şarlatan ve budala gibi ağır sözler söylendiği halde, evrim teorisinin *Kutsal Kitab*ın buyruklarıyla uyuşmayacağı yolunda kanıtlar gösterilmemiş olmasıdır; anlaşılan, artık karşı görüştekiler de bu alanın tehlikeli olduğunu görmüşlerdi. Hatta, Sir Charles Lyell de Darwin tarafına geçtikten sonra, ölçülülüğünü koruyan ilâhiyatçılar, kendi aralarında, «*eğer Darwin teorisi doğruysa bundan ne çıkar?*» diye soruşmaya başlamışlardı. Evrim teorisini tanıtlayacak olaylar ve kanıtlar toplandıkça artık her tarafta bu teoriyle *Kutsal Kitap* yargılarını —çevrileme ve yorumlama yoluyla— uzlaştırma istekleri başgöstermeye başladı. *Kutsal Kitab*ın metninin açıklığına bağlı kalanlar bile *Yaratış* kitabındaki yer ve göğün, kuşları ve balıkları meydana getirmek için yoktan varedildiğine ve insanın topraktan yaratıldığına ilişkin olan ayetleri anlamlı an-

lamlı yineliyorlar, yani bu ayetlerin, bütün organik varlıkların esasını inorganik nesnelere götürdüğünü söylemek istiyorlardı. Fakat ilâhiyatçıları asıl düşündüren sorun teorinin Thomas d'Aquin'den beri Allah'ın varlığını tanıtlamak için kullanılan ereksel kanıtı (argument téléologique) bozmasıdır. Bilinmektedir ki, ilâhiyatta Cenab-ı Hakkın varlığını tanıtlamak için, evrenin bütün gerçekler ve olaylarının hep bir ereğe yönelmiş olarak bir düzen içinde geçtiği, böyle bir ereği izlemek ve böyle bir düzeni sağlamak da ancak bir düzenleyicinin varlığıyle olanaklı olabileceği için, Allahın varlığı sonucunu çıkarıyorlar ve bu kanıta yukarıki adı veriyorlardı. Halbuki evrim teorisi bütün organik varlıkların, bir esastan, doğal ayıklanma teorisi gereğince, yani sadece doğal nedenlerin etkisiyle meydana geldiğini ileri sürüyordu. Zaten daha önce bu kanıta Hume ve Kant tarafından karşı çıkılmış, sonra Newton'un genel çekim yasasıyla bir kere daha çürütülmüştü. Hiç materyalist olmamasına rağmen bilimin verdiği sonuçları kolaylıkla kabul eden Profesör F.-A. Lange, *Histoire du Matérialisme* adıyle Fransızcaya çevrilen yapıtında bu erekçilikten söz ederken (cilt I, s. 267), organik varlıklar evreninde doğanın düzenli bir planla hareket etmediğini ve tersine, milyonlarca hayvan ve bitki tohumlarının boş yere mahvolduklarını ve ancak bunlardan küçük bir kısmının doğada bir yer edinebildiğini söyler ve bunu bir avcının bir tavşanı vurmak için her yöne milyonlarca kurşun atmasına veya kapalı bir odaya girmek isteyen bir adamın kilidi açmak için binlerce anahtar edinmesine benzetir (1). O halde doğada, özellikle geleneksel varlıklar evreninde düzen altında kendisine doğru yönelinen bir erek aramak boşunadır. Öte yandan, Almanların büyük fizik bilgini Helmholtz gözden söz ederken, «eğer bir fizik aletçisi bir gözü bana bir alet diye gönderseydi pek dikkatsiz yaptığı için geri verir ve paramı isterdim» demekle her varlığın, her şeyin bir düzen içinde ereğine yönelmiş ve ona uygun olmadığını anlatmak istemişti (2). Darwin'in doğal ayıklanma teorisinden evrenin olaylarının bir ereğe yönelmiş olarak meydana gelen gerçekler gibi değil, belki birtakım koşulların etkisi altında meydana gelen gerçekler gibi açıklanması olanağı zorunlu olarak beliriyordu. İşte asıl bu noktada güç duruma düşen ilâhiyatçılar, İngiltere'de, yukarıda söylediğimiz gibi, deney ve gözleme dayanan kanıtların zorlayışı karşısında, evrim teorisini soğukkanlılıkla ve dikkatle incelemek zorunda kalıyorlar ve şu soruya varıyorlardı: Evrimin kendisinde hep daha yüksek değerlere, daha yüksek varlık tiplerine ve daha yüksek olaylara doğru gidiş eğilimi var mıdır? Ve eğer varsa bu eğilim nasıl açık-

(1) Yine Lange, zihinsel alanda bile doğanın, gelişmesini uygun koşulların yardımına borçlu olan bir dehayı meydana çıkarmak için, aynı derecede yetenekli ve aynı derecede tutkulu birçok kafaları umutsuzluğa hatta yok olmaya sürüklemek yöntemini tuttuğunu söyler (bkz. aynı yapıt, s. 268).

(2) Helmholtz'un bu sözü İngiliz ilâhiyatçılarından W. Paley'in ereksel kanıtın açıklanması için kullandığı göz örneğine taş atmak içindir. Paley, gözün bir ereğe yönelmek ve bu ereğe tam bir biçimde erişmek için her türlü koşullara sahip bir organ olarak yaratılmasını ereksel kanıtın bir örneği olarak gösteriyordu.

lanabilinir? Önce, birinci soruya her sağduyunun, evet vardır diye yanıt vereceğini savlıyorlar. Örneğin bir insanın yaşamı ve geçirdiği olayların bir amibin hayat ve olaylarından daha yüksek değerde olduğunu ve yükselişin artık sonuna ermiş bulunduğunu varsaymak için de bir neden olmadığını söyledikten sonra bu yükselişin bir rastlantı sonucu olduğu savlanırsa o sava, gerçi tam ve kandırıcı bir yanıtla karşı durmak olanağı bulunmadığını kabul ediyorlar, fakat, eğer bu yükselişin bir rastlantı sonucu olduğunu kesin olarak kabul edersek, bilgi de evrime ve ilerlemeye bağlı değerlerden biri olduğu için, onun da rastlantısal bir şey olması gerekiyor. O halde bilim de rastlantı olup tümüyle gerçek ve doğru olmak savında bulunamaz; bu nedenle evrim hakkında da kesin ve doğru bir şey bilemeyiz ve bütün sorun baştan aşağıya birbirini çürütür bir duruma düşer. Bunun için, yüksek değerlere doğru yükseliş eğilimini evrimin aslında var gibi saymak gerektir. Şimdi ikinci soruya gelelim; bu eğilimi nasıl açıklamak olanaklıdır? İşte bu eğilimi, ilâhiyatçılar için, ancak Allah'ın varlığı ipotezi açıklayabilir. Onun için şu yükseliş ereğini bu ereği yaratan Cenab-ı Hakkın varlığına din uleması başka bir kanıt gibi gösterebilirler. Hatta, İngilizlerin büyük bilginlerinden Whewell (yukarıya bkz.), önceleri Darwin'in türlerin kökenine ilişkin yapıtını Cambridge Üniversitesinin Trinity College kütüphanesine koydurmayacak kadar dar kafalılık gösterdiği halde sonradan bu teoriye Allah'ın varlığını tanıtlamak için ereksel bir kanıt aramak zahmetine katlanmıştı. Artık bir yandan Cambridge ve Oxford üniversiteleri, evrim teorisinde Tanrı'nın erkini bir kat daha yüceltecek ve ilâhiyat bakımından düşünceyi geliştirecek noktalar buluyorlar, öte yandan da Royal Society üyelerinden Samuel Houghton, Londra Piskoposu Temple ve Londra Westminster kilisesi başpapazı Farrar gibi ilâhiyatçılar türlerin ayrı ayrı yaratılmasından çok tek bir ana özdeğin bütün varlıkların türlerini meydana getirmesinde daha büyük bir erk etkisi gördüklerini söylüyorlardı. Hele Farrar, düşünce özgürlüğüne bağlılığını gösteren şu sözleri söylemişti: «Karakuşî kanıtlar ve yargılarla evrim teorisini sarsmaya çalışmak veya aslında birtakım inançlara saplanmış bir toplumun kara bilgisizliğinden kırık dökük kanıtlarla yararlanmaya kalkışmak çok aşağı bir harekettir. Evrim teorisini aforozla yahut alayla karşılamaktan utanmalıyız». Yavaş yavaş İngiltere Katolikleri de yumuşamaya başlamışlardı. Katolik inançlarının bir Hıristiyan evrim teorisine inanmayı yasaklamadığını söylüyorlardı. Hele Amerika Katolik ruhanîleri, Darwin teorisinin, Copernik ve Galile teorisinden daha çok dine aykırı olmadığını ilan ediyorlardı. Sonunda Darwin öldü; onu İngiltere'de defnedecek bir yer vardı, o da hiç şüphesiz Londra'nın Westminster kilisesinde Newton'un kabrinin yanıbaşıydı. İngiltere de bunu istedi. Defin töreninde kilisenin başpapazı Farrar çok soylu bir hutbe okudu ki, bu hutbeyle Anglo-sakson dünyasında, ilâhiyatçıların Darwin'e hücumları susturulmuş sayılabilir. Gerçi bu bilginin İngiltere'nin baş kilisesine defnedilmesine karşı çıkanlar oldu; hatta bu olayın İngiltere'nin artık Hıristiyan bir ülke olmadığını tanıtladığını söylediler.

Amerika'da, Tennensee hükümetinde Profesör Winchell adında bir biyoloji öğretmeni, Beyrut Amerikan Üniversitesinde birçok genç öğretmenler Darwin teorisini kabul ettikleri için işlerinden çıkarılmışlardı (1). Fakat şurasını da söyleyelim ki, bu profesörlerin hepsi önceki görevlerinden, daha yüksek işlere geçmişlerdi. Bu da artık evrim teorisinin, bağnaz tutuculara rağmen, uygar dünyanın genel kültürü içine girmiş olduğunu gösteriyordu. Sonunda 1892 yılında, Manchester başpapazlarından Wilson, evrim teorisinin doğru olduğunu kabul ettikten başka, Hıristiyanlığın aleyhine olmak şöyle dursun, Hıristiyanlığı yükseltecek bir prensip olduğunu iki konferansta ilan etmişti.

İşte İngiltere, Fransa, Almanya'da evrim teorisine karşı dinin aldığı durumu şöyle kısaca özetleyince görüyoruz ki, artık XIX. yüzyılda kilisenin bilime karşı yapabileceği savaş, ancak sözden ibaret kalıyor ve edimsel hiçbir etkisi olamıyordu. Yalnız, daha bağnaz ve bilimin ilerlemesine daha uzak kalmış, İspanya gibi ülkelerde kilise daha ileriye gidebilmişti. Örneğin 1878 yılında Doktor Chil adında bir biyoloji bilgini, Kanarya adalarına ilişkin yayınladığı bir kitabın giriş bölümünde evrim teorisini açıkladığı ve bu teoriyi doğrulayacak birçok kanıtları Kanarya adalarında bulduğunu söylediği için, kilise, doktorun hareketini *scandalosa, impia, falsa* (günaha neden, kâfirce, yanlış) diye nitelemiş, bütün satılan kitapların kiliseye teslim olunmasını istemiş ve yazarı en büyük aforoza mahkûm etmişti. Fakat ne olursa olsun bütün bunlar son bir çabayla yapılmış hareketlerden başka bir şey değildi. Teori, daha doğrusu teori değilse bile, teorinin prensibi bilim dünyasında yolunu almış yürüyordu.

Türkiye'de evrim teorisinin XIX. yüzyıl içinde ciddi bir biçimde söz konusu olduğunu gösterir bir yapıt bilmiyoruz. Fakat dergilerde ve gündelik gazetelerde sansörün gözünden kaçırılarak yayınlanmış makaleler olması gerekir. 1277 (1861) yılında kurulan Cemiyet-i İlmiye-i Osmaniye'nin —ki üyelerini bir Batı dili bilenler arasından seçer ve yalnız Arapça ve Farsça bilenlerden ancak yedi kişiyi üyeliğe kabul ederdi— dört yıl kadar yayınladığı *Mecmua-i Fünun*'da fizik, kimya, astronomi ve tıptan bahseden makaleler bulunduğu halde, dönüşüm (Lamarkizm) konusuna dair hiçbir makale yoktur. Ancak, Ahmet Mithat Efendinin 1288 (1872-1873) yılında kendi matbaasında basıp çıkardığı *Dağarcık* adlı derginin 2. ve 4. nüshalarında (s. 49, 99) *Velâdet* ve *Duvardan Sada* adlarıyle iki makalede insanın oluşum biçimine, yani organik cisimlerin inorganik cisimlerden oluştuğuna ilişkin düşünceler ve sonunda da bu düşüncelerin *Kur'an*'la uzlaştırılması için bir konu yazıldıktan sonra, *İnsan - Dünyada İnsanın Çıkışı* adlı kısa bir makalede (s. 109) 14 yıl önce yayınlanan Darwin'in evrim teorisine değil, 64 yıl önce yayınlanan Lamarck'ın transformizm teorisine göre insanın kökeni hakkında bilgi

(1) Bu münasebetle 1925 yılında Amerika'da açılan Scopes davası, Cambridge ilâhiyat profesörü Ch. E. Ravin'in 1943 dersleri ve Moskova 1942, Darwin sergisi için bkz. Zeyil I.

verilmiştir. Bu makale, orangutan denilen maymunların iskeletiyle insan iskeleti arasında bir fark olmadığı ve yalnız bu maymunların dört ayak üzerine yürümeleri gibi küçük farklardan söz edildikten sonra bu farkların yaşayış biçiminin değişmesiyle değişip maymunun insan olduğu belirtilmişti. Ama Ahmet Mithat Efendi, bu gibi sonradan kazanılan niteliklerin evlâda geçebileceğini kabul etmediğini ve işin en doğrusu insanın bir cins maymun (nesnas) olduğunu söylemişti (1). Ahmet Mithat Efendi, yine makalenin bir yerinde, «Hakim Lamarkc'ın hayvanatın bir harekete alışmaları vücutlarının şekli iktizasından olmayıp belki bilâkis vücutlarının bir şekle ifrağı bir nevi harekete alışmalarından ileri gelir diye koyduğu düstura itiraz ediyorum zannedilmesin» diyor; yalnız, «İnsanları nesnastan getirmek için doğanın zihnini karıştırmaya hacet yoktur. Şimdi derece-i kemalde gördüğümüz insanları ayrıca ve başkaca bir nevi nesnas olmak üzere kabul etsek ne mani vardır?» sözlerini ekliyor.

İşte, Ahmet Mithat Efendinin bu makaleleri İstanbul'un din bilginleri çevresinde o vakit bir fırtına koparmış ve Mevleviye payeli Câhid-i Cahit takma adıyla bir zat, açık fikirli bir Müslüman olduğunu «dille ikrar» edip duran Ahmet Mithat Efendiyi bu makaleden dolayı suçlamıştır (2). Ahmet Mithat Efendinin bu suçlamaya yanıtı *Kur'an*'ın ayetlerini yorumlama ve çevrileme yoluyle verilmiş ve kendisinin, hatta türlerin dönüşümü ve değişmesine yani evrim teorisinin esasına bile karşı olup bundan dolayı insanın maymundan gelmiş değil, doğrudan doğruya bir tür maymun olduğunu belirtmiş, yani XX. bölümde açıkladığımız yorumlama ve çevrileme yöntemiyle din ile bilimi uzlaştırmak yoluna gitmiştir. Fakat zamanın hükümeti bu uzlaştırmalara asla inanmamış ve eski gazeteci arkadaşlardan işittiğimize göre, *«bundan böyle Mithat Efendinin maymunlarına»* ilişkin basına nesne yazdırılmaması şeklinde bir emir vermiştir. Kesin olarak şurasını biliyoruz ki, herhalde bu tartışmanın ve emrin etkisiyle ta o vakitten çok yakın bir zamana kadar okullarımızda, hatta o zamanlar bilimin hemen biricik başvuru yeri olan tıp okullarında bile evrim teorisinden söz edilmemiş, Meşrutiyetten sonra tıp öğrencileri için yazılan zooloji kitabına bile bu teori şiddetli bir çürütme ve kötülemeyle girmiştir.

---

(1) Ahmet Mithat Efendinin kabul edemediği bu kazanılan niteliklerin geçmesi sorunu bugün bile hâlâ biyolojide tartışılıp durmaktadır.

(2) Hatta; *İslâm Ansiklopedisi*'nin Ahmet Mithat Efendi maddesinde, *«Duvardan Sada»* adlı makalesinden Bab-ı Meşihat'çe kendisinin cezalandırılması istenildiği ve efendinin tutuklanarak bir süre sonra Rodos'a sürüldüğü yazılıysa da, bu ünlü poligrafın sürülüşü herhalde bu makalelerden ileri gelmemiş olsa gerektir. Çünkü makale *Dağarcık* dergisinin 4. nüshasında çıktığı halde dokundurmalara verilen yanıtın ancak 8. nüshada yayınlanması ve ondan sonra da, bizim görebildiğimiz, daha iki nüshanın yayınlanmış olması bu sürgün cezasının o makaleyle ilişiği olmadığını gösteriyor. O zamanlar, bilindiği üzere, suç sayılan hareketle siyasal tutuklamanın arasının bu kadar uzaması olanaksızdı.

Bölüm XXXIII

XIX. YÜZYILDA DİN VE ÖTEKİ BİLİMLER

Din ve jeoloji — Tufan ve bilim — Yaradılış günleri 24 saat değil uzun çağlardır. Londra'da Westminster kilisesi başpapazı jeoloji ile din kavgasını kapatıyor — Tıp ve din, kloroform — *Kutsal Kitap* ve cerrahî ameliyat — Fransa'da tıp fakültesine saldırı — Prof. Sée'nin dersi — Derste casus — Güya hoca ruhun olmadığını söylemiş — Halbuki casus yanlış anlıyor — Ülkemizde tıp ve din — Din ve antropoloji.

XIX. yüzyılda, dinle uyuşamamakta devam eden bilimlerden biri de jeoloji olmuştur. Bu bilimin özellikle tufan ve fosiller konusu, bir türlü *Tevrat*'ın haberlerine uydurulamıyordu. *Kutsal Kitap*, tufanın yeryüzünü kapladığını ve birdenbire Allâh'ın «ol!» emriyle meydana geldiğini ve fosillerinse, olsa olsa bu Nuh tufanından arta kalan cesetler olduğunu kabul ediyordu. Gerek İngiltere'de ve gerek Fransa'da bütün ilâhiyatçılar, ünlü Cuvier ile birlikte catastrophe teorisini, yani yerküredeki değişikliklerin hep büyük değişmeler, hengâmelerle meydana geldiğini, yeryüzünde evrimin yavaş yavaş olmadığını, çünkü bütün yerkürenin ve üstündeki varlıkların altı günde Allah tarafından yaratılmış olduğunu kabul ettirmek istiyorlardı. Halbuki yüzyılın başında Britanya Jeoloji Cemiyeti başkanı ve Oxford Üniversitesi jeoloji profesörü Rahip Buckland, fosillerin yalnız Nuh tufanının kalıntıları olmadığına, çünkü tufanın genel olmadığı kanısına varmıştı. Bunun üzerine, bu rahip profesöre, papaz arkadaşları her taraftan hücuma başladılar. Fakat jeolojinin asıl hücuma uğraması 1830 yılında Charles Lyell'in büyük yapıtının çıkmasıyle başlar (1). Bu kitapta Lyell, o zamana kadar yapılan araştırmaları ve keşifleri özetledikten sonra, mantıksal uslamlamalarla İsrailoğullarının Asurîler ve Keldanîlerden alıp *Kutsal Kitab*a soktukları yaratılış ve tufan öykülerine inanmanın olanaksızlığını gösteriyor ve aksine, yerkürenin uzun, pek uzun zamanda doğal nedenler altında şimdiki hale geldiğini ve bu nedenlerin hâlâ etkilerini göstermekte olduğunu, onun için de yaradılışın öyle altı gün gibi kısa bir zamanda olmadığını, bunun için yüzyıllar gerektiğini belirtiyordu. Kilise, bu düşünceleri doğaldır ki, hiç hoşgörmedi ve yine Cuvier'nin etkisine sığınarak hücuma başladı.

Fakat bilimsel düşünüşten yana olanlar, artık Cuvier'nin düşüncesini bırakmışlar ve doğrudan doğruya Lyell'in yapıtına tutunmuşlardı. İlâhiyatçılar, jeoloji bilimini ve bilginlerini dine karşı çıkmak ve dinsizlikle suçlamaktan bir yarar çıkmayacağını pekâlâ anlamaya başlayınca, bu bilimle din arasında bir uzlaşma aramaya kalkıştılar. İlâhiyatçıları bu uzalaşmaya doğ-

(1) *The Principle of Geology*, Londra 1830.

ru yürümeye zorlayan ruh durumunu gösteren bir fıkra vardır: Bu sıralarda, en son bilimsel inceleme ve eleştirmelerin sonuçlarını elverdiğince tutucu düşüncelerle uzlaştırabilmek ve böylece dini kurtarmak üzere, *Dictionnary of the Bible* (Kutsal Kitap Sözlüğü) adıyle bir kitap yayınlanıyordu. Bu kitabı düzenleyenler jeolojiye takılmayı asla istemiyorlardı. Fakat tufanın, büyük. yeryüzünü kaplayan genel bir tufan olduğu noktasında diretiyorlardı. Onun için, *tufan* (deluge) kelimesini gayet başarılı bir zata havale etttiler. Makaleyi sözlüğün başyazarı okuyunca, tümüyle dinsizce yazılmış olduğunu gördü; yeniden bir madde yazdırmak için de vakit yoktu. *Deluge* kelimesinin hizasına «*bkz. Flood*» kaydını koyarak geçtiler. Tufan anlamına olan bu ikinci kelimenin sırası gelmeden, artık bu defa tufan makalesini tutucu olduğuna pek güvendikleri bir zata havale ettiler; fakat makale gelince bu ikincinin birinci makaleden daha serbest bir biçimde bilimden yana çıkarak, zındıkça (?) bir biçimde yazıldığını hayretle gördüler; bu defa da *Flood* kelimesi hizasına «*bkz. Noah*» (Nuh kelimesine bkz.) kaydını yazıp geçtiler. Artık Nuh kelimesinin yazılmasını gayet tutucu bir Cambridge profesörüne havale etmişlerdi. Bu zat, sonunda, gayet üstü kapalı bir biçimde, bilimin bütün sonuçlarını makaleye koymuştu. İster istemez bu makaleyi «ehven-i şer» sayarak sözlük kitabını koydular. Bu fıkra, o zaman düşünürler arasında ilâhiyatçıların, papazların çabalarına rağmen, bilimin ne kadar büyük bir değer ve önem aldığını bize gösterir.

Katolik ülkelerdeyse, İngiltere'de görülen bu hoşgörür davranış asla yoktu. Fransa'da papazlar, hâlâ fosillerin tufandan kalma olduğuna inanmak gereğinde direniyorlardı. 1877'de Cizvit papazlarından Bosizio, *La Géologie et la Déluge* (Jeoloji ve Tufan) adıyle bir kitap yayınlayarak, hep bu eski düşünceyi inatçı bir tavırla savunmuş ve fakat bu yapıtta, yaradılış günlerinin, bildiğimiz 24 saatlık gün değil «uzun devirler» olduğunu kabul etmiş ve bu sırada bu çevrilemenin etkisini güya azaltmak için yerli yersiz Darwin'e hücumlarda bulunmuştur (1). İtalya'da ise bu düşüncelerin yarattığı korku, Papa Pie IX.'yi bir kongrenin toplanmasını önlemeye yöneltmiştir. Almanya'da, Protestan ilâhiyatçılar da hep aynı yolda jeolojinin dinle çelişen noktalarına hücumda öteki arkadaşlarından beri kalmamışlardır.

Fakat, jeoloji gibi doğal bir bilimin, araştırmalar, gözlem ve deneyler, sonunda usa vurmakla ortaya koyduğu bilgilerden çok arkeoloji bilginleri *Tevrat*'ın bu yoldaki haberlerini daha büyük bir güç ve şiddetle eleştirmişti. Gerçekten, yüzyılın sonlarında (1872), Asurlu ve Keldanîlerin gerek British Museum'daki ve gerek Mezopotamya kazılarında çıkarılan tabletler üzerinde, İngilizlerden George Smith, Sayce, Fransızlardan Lenormant ve Almanlardan Schrader gibi bilginler tarafından Nuh tufanı öyküsünün bir Sumer öyküsünün aynı olduğu okunup meydana çıkarılınca, jeolojinin sonuçları bir

(1) *Kur'an*'ın, Cenab-ı Hakkın altı günde evreni yarattığına ilişkin olan ayetindeki *yevm* kelimesinin de bu biçimde yorumlandığı olmuştur.

kere daha doğrulandığı gibi, ilâhiyatçıların birçoğu, artık bu haber karşısında *Kutsal Kitab*ın haberlerinin de bir öyküden, bir efsaneden ibaret olduğunu kabul etmek zorunda kalmışlardı. Fakat, kilise yine dediğinden dönmemiş ve bilimi boykot etmeyi sürdürmüştür. İşte konunun bağlangıcında işaret ettiğimiz gibi, bu inat ve diretme, Avrupa'da birçok düşünen kafaları yavaş yavaş kiliseden uzaklaştırmış ve dinin etkisini çoğaltmış değil, belki azaltmıştır. Örneğin 1881 yılında Berlin şehrinde bulunan kiliseler nüfusun ancak $^{1}/_{100}$'ini alacak bir sayıdayken bile bu kiliselerin boş kaldığı görülmeye başlamıştı.

İngiltere'de Lyell'in cenaze töreninde, Westminster kilisesi başpapazı Dr. Arthur Stanley'in söylediği söylevdeki şu sözler, din ve jeoloji kavgasını kapatıyordu. «*Kutsal Kitab*ın dikkatli okuyucuları için bugün artık açık ve bellidir ki, *Yaratış* kitabının I. ve II. babı birbirinden zaman, yer ve sıra bakımından tümüyle başka iki öyküden meydana gelmedir. Yine biliyoruz ki, jeoloji biliminin çıktığı zamandan itibaren bu bilimi *Kutsal Kitap*la uzlaştırmaya uğraşılmış durulmuştur. Bilimle *Kutsal Kitab*ın uzlaşması için iki yöntem vardı ve hâlâ da vardır. Bu iki yöntemin her ikisi de tümüyle ve layık oldukları gibi iflâs etti. Bu yöntemlerden biri *Kutsal Kitab*ın kelimelerinin anlamını zorla değiştirerek bilimin diline uydurmaktı ki son zamanlarda örneğin *Yaratış* kitabındaki günün gün, akşamın akşam, sabahın sabah, tufanın tufan ve Nuh'un gemisinin gemi demek olmadığı gibi yorumlamalar ve çevrilemeler güya bu haberleri jeoloji bilgilerine uydurmak için yapılmıştı». Bu sözlerle Stanley, boş yere böyle şeylerle uğraşacak yerde bilimi bilim ve dini din olarak yüreklilikle kabul etmenin en doğru yol olduğunu söylemiştir.

Bundan önceki yüzyılda, tıbbın dallarının dinle olan ilişkilerini anlatırken, XVI. ve XVII. ve XVIII. yüzyıllarda tıp bilginlerinin ötekilere oranla daha az hücuma uğradıklarını söylemiştik. Böyle olmakla birlikte XVI. ve XVII. yüzyıllarda kokainin çıkarıldığı koka ve kininin çıkarıldığı kınakına kabuğunun tıpta kullanılmasına, kilise, bunlar şeytan işidir diye karşı koyduğu gibi, hatta XIX. yüzyılda ameliyatlar ve özellikle doğum sırasında ağrıları duyurmayacak anestezik ilaçların kullanılmasının dine aykırı olduğu İskoçya'da ileri sürülmüş ve hele doğumlarda böyle ağrıları dindirecek bir ilâcın kullanılması, *Yaratış* kitabında kadına ceza olarak verildiği yazılı olan bu ağrıların Cenab-ı Hakka rağmen dindirilmesi tümüyle dine aykırı sayılmıştı. İlk defa doğumda kloroform kullanan Doktor Simpson (1846) aleyhine vaızlar birbirini izledi. Doktor, yöntemini savunmak için, ne yazdı, ne söylediyse işe yaramadı. Sonunda o da *Kutsal Kitab*a başvurdu ve «Bana karşı çıkanlar *Yaratış* kitabının II. babının 21. ayetini unutuyorlar. O ayet, bütün dünyada yapılan ilk cerrahi ameliyatı anlatıyor ve diyor ki, *"Ve Rab Allah Âdem'in üzerine derin bir uyku getirdi ve o uyudu; ve onun kaburga kemiklerinden birini aldı ve yerini et ile kapadı"*» dedi. Bu hayli gülünç yanıt, papazlar arasında bir süre şaşkınlık uyandırmıştı. Öte yandan yine XIX. yüzyılda Profesör Charcot tarafından kullanılan ipnotizma yöntemi Almanya'da Augsburg kilisesi papazı tarafından şeytanca bir büyü gibi gösteriliyor-

du. Fakat, tıbbın yüzyıl içinde kimya, fizyoloji ve özellikle marazi teşrih ve bakteriyoloji bilimleri sayesinde eriştiği gelişmeler o kadar olumlu ve canlı sonuçlar vermiştir ki, artık Avrupa'da ne düşünürler, ne de halk tabakası arasında, tıpla din arasında bir uzlaşmazlık düşünmek bile kimsenin hatırından geçmiyordu.

Ama, başta söylediğimiz gibi, Fransa'da krallığın ve sonra ikinci imparatorluğun kurulmasıyle gerici eğilimlerin din ve bilim ilişkileri üzerine etkisi hissolunmamış değildi. Hatta İngiltere'de bile, 1832 yılında, ünlü fizik bilgini Faraday ve kimya bilgini Dalton'a, Oxford Üniversitesi tarafından, fahrî doktorluk payesi verilmesine, «saçma sapan filozofların» bu payeye layık görülmesinden dolayı karşı çıkanlar vardı. İngiltere'de Oxford, Cambridge, Amerika'da Harvard ve Yale gibi büyük üniversitelerde bilim fakülteleri hâlâ edebiyat ve ilâhiyat fakültelerinin altında bir yerde tutuluyordu.

Fransa'da, ta yüzyılın başlarında, J. de Maistre, —büyük devrimi amaçlayarak— doğal bilimlerin insanlığın başına ne kadar felâketler getirdiğini söylüyor, bu nedenle bu bilimlerin ilâhiyatın kontrolu altına alınmasını öğütlüyor ve bilimi bir ateşe benzeterek, sınırlı bir halde olursa yararlı, fakat dağılırsa tehlikeli olacağını tekrar ediyordu. Ancak bu yolda düşünen filozof ve ilâhiyatçıların arzularına rağmen Fransa'da bilim ilerlemesini serbestçe sürdürüyor, belki ilâhiyatçılar, bağnazlıklarında direnişlerinden dolayı, dinin etkisinin insanlar arasında azalmasına neden oluyorlardı. Kilisenin şiddetle egemen olduğu ülkelerde, örneğin İspanya ve İtalya'da, XIX. yüzyıl daha çok önceki yüzyılların manzarasını gösteriyordu; İtalya'da bilimsel kongrelerin toplanmasına izin verilmiyor, İspanya'da Salamanca Üniversitesindeki bilim profesörleri, modern, bilime giriştikleri için, Kral Ferdinand VII.'ın buyruğuyla görevlerinden alınıyorlardı. Hatta yüzyılın son dörtte birine kadar İspanya'da Newton fiziğine inanan profesörler fizik kürsüsüne getirilmiyordu.

Sonunda 1868 yılında Fransa'da kilise, yeni baştan bilime karşı harekete geçmek için kendinde güç bulmuştu. Örneğin Orléans piskoposu Dupanloup, özellikle Paris Tıp Fakültesi profesörlerinden Vulpian ve Sée'ye ve dolayısıyle bilimsel öğretimi düzeltip ve bilimsel araştırmaları özendiren Eğitim Nazırı Duruy'e açık mektuplarla hücum ediyordu. Bir gün Paris'te Âyan Meclisinde Rouen piskoposu, Kardinal Bonnechose, Paris'te yüksek bilim derslerinin dini tümüyle mahvettiğini ve bütün bilim yanlılarının materyalist olduklarını bağırdı. Bu hücumun bir garip etkisi olmuştu: Ertesi gün Tıp Fakültesinde, Profesör Sée'nin dershanesi dinleyicilerle tıklım tıklım dolmuştu. Bu dinleyiciler arasına, kardinal de bir genç hekimi hafiye olarak göndermişti. Bu hekim, dersten, eğitim nazırına, tıp hocalarına hücum için başarılı bir silahla dönüyordu; çünkü Profesör Sée, ders sırasında, insan ruhunun varlığını yadsımıştı. Ertesi gün, kardinal, Âyan Meclisinde derhal kürsüye gelerek, eğitim nazırına, böyle dinsiz profesörleri koruyarak Tıp fakültesini dinsizliğin bir kalesi haline getirdiği için şiddetle hücum etti.

Söylevin sonunda hafiyesinin getirdiği haberi, yani Profesör Sée'nin ruhun var olmadığı düşüncesini sonuna kadar savunacağını bir gün önceki derste söylediğini ekledi. Eğitim Nazırı Duruy ise, kürsüye gelerek, Sée'nin bu derste böyle bir şeyden asla söz etmediğini ve dersin notları elinde olduğunu söyleyerek durumu açıkladı. Profesör Sée, tıbbın bir sanat (art) olmadığını kabul eden bir mesleğe yandaş olduğu için, bunu savlamaya ve tanıtlamaya çalışırken kullandığı «art» kelimesinin, kardinalin dindarca bir heyecan içinde bir küfür ve imansızlık kanıtı arayan hafiyesi tarafından «âme» (ruh) olarak anlaşıldığı meydana çıktı. Bu oturumdan özet olarak söz eden *Revue des deux Mondes*, bu tartışmanın meraklı ve yararlı, fakat aynı zamanda biraz da gülünç olduğunu (1) yazmıştı *(Revue des deux Mondes*, 31 mai 1868).

İngiltere'de, 1861 yılında, bilimsel araştırmaların *Kutsal Kitab*ın bildirdiği gerçekliklerden şüphe ettirecek bir yola döküldüğünden yakınmaları içeren bir mazbata hazırlanarak aydınlara imza ettirilmek istenildi. Fakat mazbatayı bilim uzmanlarının yüzde onu bile imza etmemişti. Gerçi İngiltere ve Amerika'da 1850 yılından sonra, bilim dersleri, modern bir yol almıştı, ama önceleri Oxford, Cambridge'te ve Amerika'nın büyük üniversitelerinde, Fransa'da olduğu gibi laboratuvarlar henüz yoktu; fakat 1850 yılından sonra İngiltere ve Amerika'da bilim derslerini yenileştirmek akımı başladı. Amerika'da, uzun gecikmelerden (1857-1862) sonra, edebiyat ve klasik öğretimde bir düzeyde tutulmak üzere bilimsel ve teknik kolejlerin açılmasına ilişkin bir yasa, Cumhurbaşkanı Lincoln'un imzasıyle yayınlandı. Bu yasanın çıkmasında New-York'un küçük bir köyünde öğretmenlik eden Amos Brown adında bir papazın büyük emek ve çabası olduğunu söylemek, o zamanlar kilise adamları arasında da bilim değerini takdir eden insanlar bulunduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Dinle bu yüzyılda çekişmeye girişen bilimlerden biri de, yüzyılın son dörtte birinde yeniden meydana çıkan antropolojidir ki, ilk insanların iskeletlerini, kafataslarını, araçlarını ve barınaklarını inceleyerek, din kitaplarında olduğu gibi insanın bir melek durumundan daha aşağı bir duruma düşmediğini, aksine, aşağı bir dereceden yukarıya doğru çıkmakta olduğunu gösteriyordu. Gerçi eski Yunanlılarda örneğin Sokrates'in çağdaşı Kritias, insanların bir vakitler hayvanlar gibi yaşadığını söylemiş ve Romalı filozof Lukrez, adı V. bölümde geçen *De Rerum Natura* adlı yapıtında, «in-

---

(1) Ülkemizde XIX. yüzyılın ortasından itibaren yerleşen Batı tıbbının dinle ne dereceye kadar çeliştiğini tıp tarihi uzmanlarının araştırmaları sayesinde elbette öğreneceğiz. Ancak şöyle genel bir bakışla, bu yeni bilimin pek hoş görülmediğini ve en hoş görenlerin bile dinle uzlaştırmaya uğraştıklarını söyleyebiliriz. Ama, ne sıtmada kininin ne de ameliyatta kloroformun kullanılmasına karşı çıkıldığı olmamıştır. Şu kadar ki diş doldurma ameliyatının, Osmanlı İmparatorluğunun Meşrutiyet devrinde bile şeriatça onaylanmaya yaraşır görülmediğini, bu fetvanın ancak 1924'te Büyük Millet Meclisi Hükümeti Şer'iye Vekili Musa Kâzım Efendi merhum zamanında verildiğini bir hatıra olarak kaydediyoruz.

sanların ilk silahları parmakları, dişleri, tırnakları ve sonunda taşlar ve sopalarken önce bakır, sonra da en son olarak zalim demir»in bu işi görmeye başladığını söylediği gibi, Horace da aynı düşünceleri yinelemişti. İşte bu sözler *Kutsal Kitap*taki «Âdem'in gökten düşmesi» kıssasını tümüyle aykırı olmakla birlikte uzun zamanlar dikkati çekmemişti. Fakat XIX. yüzyılda bir yandan jeolojinin ilerlemesiyle insanın *Kutsal Kitap*taki hesaplardan çıkarılan tarihlerden daha çok önce var olduğu belli olunca ve öte yandan evrim teorisi bütün organik varlıklara uygulanınca, artık insanın da tarihten önceki vücut yapısı ve yaşamı hakkında incelemeler başlayarak, bugün nesnel antropoloji denilen bilim dalı meydana geldi. Bundan başka, eski insanların geçim biçimleri, meskenleri, dinleri, sanatları incelenirken, bugün yeryüzünde bulunan ilkel insanların sosyal yaşamları da incelenmeye başlandı; böylece de sosyal antropoloji dalı kuruldu. İşte bu iki bilim dalının da dinle ilişkiye ve kavgaya girmemesi olanaksızdı. Çünkü, yukarıda söylediğimiz gibi, bu bilimler, *Kutsal Kitab*ın dogmalarında bulunan haberlere aykırı yargılar veriyor; öte yandan ilkel insanların inançlarını incelediği sırada en ilkel dinlerle bugünkü büyük dinler arasında çok sıkı ilişkiler keşfediyordu. İşte bütün bu düşüncelere kilise hücumdan bir an geri durmamıştır.

Bölüm XXXIV

DİNDE ELEŞTİRME YÖNTEMİ VE DEĞİŞMELER

Din, felsefe ve bilim karşı karşıya gelince — Dini kendi içinde inceleme ve tarihsel eleştirme yöntemi — *Kutsal Kitap*taki «Beş kitap» — *Kutsal Kitap* bir tüm değil — *Neşideler neşidesi* bir aşk şiiridir — Zolulunun Nuh'un gemisine ilişkin düşüncesi — «Kötü piskopos»un düşünüşü — İngiltere'de yedi zatın eleştirmeleri — Lord Westbury'nin mezar taşı — Kiliseye saldıran şairler — *İncil*'deki üç tanıklık sorunu — 1885 ve 1941 *İncil* nüshaları — Fransa'da dine dönüş — Hıristiyan dininin düzeltimi — Papa'nın telâşı — Papa yanılmaz yasası — Şair Swinburne'ün kasidesi — Ünlü Providentissimus genellemesi — Fransa'da Katolik filozoflar — Modernizm ve Loisy — Arkeoloji ve din — Eski dinler ve Hıristiyanlık — Doğuda din düzeltimciliği — Cemaleddin-i Efganî — Şeyh Muhammed Abdu — *Sırat-ı Müstakim* ve *İslâm* dergisi.

Daha önceki yüzyıllarda bilimin evrimini anlatırken, Kopernik, Kepler, Galile, Newton gibi büyük bilginlerin keşifleri ve Bacon, Descartes, Leibniz gibi büyük filozofların düşünceleriyle dinin her defa karşı karşıya geldiğini söylemiş, ama bu büyüklerin sözlerinde doğrudan doğruya dinin eleştirilmesine rastlanmadığı gibi, çoğunun söze dine bağlılığını bildirerek başladığını belirtmiştik. Bundan anlaşılıyor ki, bilginler ve filozoflar, XIX. yüzyıla gelinceye kadar dinin dogmalarını, haberlerini bir tarafa bırakarak, yalnız bilim ve felsefelerini açıklamışlardı. Yani *Kutsal Kitab*ın dogmalarını ve haberlerini eleştirici bir biçimde, tıpkı felsefeye ilişkin bir yapıtı eleştirir gibi, incelemekten ibaret bir yönteme başvuran düşünüre (Spinoza dışında) XVII. yüzyılda pek rastlayamayız. Gerçi XVIII. yüzyılda felsefe ve bilimsel düşüncenin her günkü gelişmesinin dinle savaşım yaratacak nitelikte olduğunu görmüştük.

Filozoflar ve bilginler bilimden ve felsefeden çıkardıkları sonuçlarla doğrudan doğruya vahiy ve esine dayanan dinlerin akla uygun olamayacağını, bazen doğrudan doğruya ve bazen dolaylı olarak, söylüyorlardı. Fakat bu, sadece bilim ve felsefenin sonuçlarıyle dinin dogmalarının ve haberlerinin uyuşamadığını göstermekten ibaretti. Yoksa, dinin buyruklarını yine kendi içinde tarihsel-eleştirisel bir biçimde incelemek demek değildi. Gariptir ki, bu yolda yapıtlar, XVII. yüzyılda papazlar tarafından yazılmaya başlamıştı. Birtakımları *Tevrat*'ın metninin bazı yerlerde birbirine uymadığını ve İbranîce metnin yanlışlarla dolu olduğunu söylüyorlardı. Özellikle, XVII. yüzyılda Fransa'da Oratoire papazlarından Richard Simon tarafından *Histoire Critique du Vieur Testament* adıyle yayınlanan önemli bir yapıta rastlıyoruz. Bu yapıtta *Beş Kitab*ın (Pentateuque) Musa'nın yapıtı olmayıp sonradan ayrı ayrı yazılmış ve daha sonra hepsi bir yere toplanmış olduğu anlatılıyordu.

Kitabın yayınlanması (1678) üzerine, ünlü Bossuet, büyük bir feryatla ortaya atıldı ve hemen kitabın toplattırılıp yok edilmesi için kraldan emir aldı. Fakat kitap, sonradan Hollanda'da yeniden basılmıştı. Yazar, Bossuet'nin emriyle, Oratoire tarikat ve manastırından kovuldu. XVIII. yüzyılda Paris tıp bilginlerinden, Louis XV.'nin hekimi Jean Astruc, bir kitap yazarak, *Tevrat*'ın eski nüshalarındaki *Yaratış* kitabının iki ayrı öyküsü olduğunu ve bunlardan birinde Cenab-ı Hakkın isminden söz edilirken Elohim ve ötekindeyse Yahve denildiğini ve her iki öykünün gerek düşünce, gerek anlatım biçimi bakımından birbirinden ayrı nitelikte olduğunu, bu iki öykü birbirinden ayrılırsa ancak o vakit ikisinin de daha mantıksal bir biçime girebileceğini, böylece yüzyıllardan beri yorumcuları şaşırtan ve çelişmeli görünen *Yaratış* kitabının dünyanın yaradılışı konusunun aydınlanacağını yazıyordu.

Bu kitap, esas bakımından Spinoza'nın *Beş Kitab*ın Musa'nın yapıtı olmadığı savını çürütmek amacıyla yazılmış olmasına rağmen, ilâhiyatçıların hoşuna gitmedi, tıp mesleğinden gelen bir zatın «elinin hamuruyle» bu işlere karışmasıyle eğlendiler. Kendisine dinsiz ve kara cahil (ignoramus) lakabını verdiler. Halbuki doktorun savları, XIX. yüzyılda bir belit kadar güçlü bir gerçek gibi kabul edilmişti. Hatta Almanya'da Astruc'a cahil diyen Alman ilâhiyatçısı Michaelis'in öğrencisi Eichhorn, sonradan Beş Kitabın hepsinin birbirinden büsbütün ayrı eski yazma parçalarından toplanmış olduğunu söylediği gibi, Hıristiyanlığın düşünen kafalarına, ilk defa olarak *Kutsal Kitab*ın tüm halinde bir kitap değil, yazımsal parçalar derlemesi olduğunu haber vermişti. Çünkü, bu kitaptaki üslup, hep aynı değil, aksine, çeşitli Doğu ülkeleri ve çeşitli zamanların üslubundan karışmaydı; onun için *Kutsal Kitab*ın metinlerinin, Doğu budunlarının yazımsal beğenileri ve düşünüş biçimleri hep göz önünde tutularak, incelenmeleri gerekti. İşte böylece, Eichhorn'la *Kutsal Kitap* metinleri üzerinde tarihsel, filolojik çalışmalar ve eleştirmeler yapmak yöntemi, yani modern eleştiri (critique moderne) denilen dönem açılmış oldu. Eichhorn çok içtenlikli bir dindar olduğuna göre, onun amacı daha çok aydınları Hıristiyanlığa yaklaştırmaktı; halbuki, Eichhorn, bütün Protestan dünyasında Almanya'da, İngiltere'de çok kötü hakaretlere uğradı. Hele Katolik dünyasında böylece tarihsel eleştiri yolunda çalışan bilginler, papanın aforozuna uğramaktan, kitapları kara listeye konulmaktan asla kurtulamıyorlardı. Bu hal gösteriyor ki, XVIII. yüzyılda kilise, doğa bilginlerinden başka, bir de din bilginleriyle uğraşmak zorunda kalmıştı. Bu eleştiri yapıtlarının en önemlisi, XVIII. yüzyıl sonunda Almanların şair ve filozofu Herder'in yayınladığı «*İbranî Şiirlerinin Ruhu*»na ilişkin yapıttır. Bu yapıtta Herder, *Kutsal Kitab*ın *Mezmurlar* adı altındaki kitabının, çeşitli İbranî şairlerinin çeşitli dönemlerde yazdıkları en yüksek ve en güzel şiirlerinden ibaret olduğunu gösterdiği gibi, Süleyman Peygamberin *Neşideler Neşidesi*'nin (Contique des Contiques) bir aşk kasidesinden başka bir şey olmadığını belirtiyordu. Gerçi *Kutsal Kitab*ın bu güzel aşk şiiri o vakte kadar birçokları tarafından eleştirici bir görüşle incelenmiş ve her kelimesinin mistik bir anlam anlattığı söylenmişti. Hatta bu açıklamalara kalkışanlardan birkaçı

Inquisition'un eline düşmüş, biri de Calvin'in zulmüne uğramıştı. Herder de hücuma uğramaktan kurtulamadı, Weimar'a, doğru Gœthe'nin çevresine sığındı.

Bu eleştirmelere asıl XIX. yüzyılda başlanmıştır; çünkü, bu yüzyılda İbranîcenin filolojisi daha derin bir biçimde irdeleniyordu. Artık *Tevrat*'taki *Beş Kitab*ın (Pentateuque) Musa tarafından yazıldığı düşüncesi tümüyle çürütülmüş ve birçokları bu kitapların çeşitli zamanlara ait çeşitli belgelerin gelişigüzel bir araya toplanmasından meydana geldiğini ve bu belgelerden en eskisinin milattan önce IX. ve en yenisinin de V. yüzyıla ait olduğunu kabul etmişlerdi.

Güney Afrika'da Natal piskoposu olan Colenzo adında bir papaz, 1862 yılında bir kitap yayınlayarak (1), *Ahd-i Atik*'ın yani *Tevrat*'ın inanılır oluşu hakkında ilk şüpheyi şu garip biçimde uyandırmıştır. Orada Hıristiyanlığa döndürülen yerli Zolu'lardan biri, bir gün Colenzo'ya, Nuh tufanına sahiden inanıp inanmadığını, eğer inanıyorsa, Nuh'un, gemisine, soğuk ve sıcak ülkelerin bütün hayvanlarından birer çift alınca onlar için gereken yiyeceği de almış olması gerekip gerekmeyeceğini sormuştu. İşte bu sorudan sonra, piskopos, eleştirici tarihsel incelemelerine başlamış ve örneğin İsrailoğullarının Mısır'da, çölde kaldıkları öyküsünün birtakım akla aykırı ve olanaksız masallardan ibaret olduğunu ve başka birçok konuların gerçeklere uygun olmadığını o yapıtında söylemişti. Bu yapıt üzerine, Colenso, hayli hücuma uğradı; kendisine *kötü piskopos* lakabı takıldı.

Fakat asıl *Tevrat*'ın öykülerini eleştirmeye yönelten incelemeler, Asurlu ve Keldanî yapıtlarının incelenmesiyle güçlenmiştir. Bu eleştirme yöntemi, Almanya'da ve Hollanda'da ilerleyip dururken, XIX. yüzyılın ortalarında, özellikle Oxford Üniversitesinin bağnaz tutumu sonucu olarak, İngiltere'de bir türlü yerleşemiyordu. Bir tarihçinin dediklerine bakılırsa, «o zamanki Oxford öğrencileri belki o vakitki Cami-ül-Ezher öğrencilerinden daha bağnaz ve daha dar kafalıydı» (bkz. A. D. White, *Warfare of Sciece with Theologie)*. Sonunda bu bağnazlık ve hoşgörüsüzlük siyasal sahneye geçti. Doğa bilginlerinin, ilâhiyatçıların yazdıkları yapıtlar parlamentoda eleştirme ve kınamalara uğruyordu. Bu yeni yöntemde *Kutsal Kitab*ın eleştirilmesine karşı olmayan piskoposlar ve papazlar görevlerinden çıkarılıyordu.

Öte yandan, Almanya'da XIX. yüzyılın daha ilk yarısında *İncil*'in *(Ahd-i Cedit)* de eleştirici bir yolda incelenmesine başlanmıştı. Önce 1835 yılında Strauss tarafından İsa'nın yaşamına ilişkin yayınlanan bir kitapta, bu peygamberin yaşamındaki doğaüstü nitelikler çürütülüyordu. Aynı zamanda, Lachmann adında bir bilgin de *İncil*'in Yunanca metnine eleştiri uyguladı. Bu eleştirmelerin etkisi altında *Ahd-i Cedit*'i meydana getiren dört *İncil*'den Mata İncilinin, öyle söylendiği gibi, en eski İncil olmadığı, belki Markos'un İncilinin daha eski olduğu, fakat bunun bile İsa'nın çarmıha gerilmesinden

---

(1) *The Pentateuch and the Book of Joshua. Critically Examined.*

30 yıl sonra yazıldığı ve İncilleri yazanlardan hiç birinin İsa'nın yaşam ve eylemini gözüyle görmüş tanıklar sayılamayacağı anlaşılmıştı; arada geçen 30 yıl zarfında efsaneler ne kadar büyür ve değişebilirdi. Sonra daha önemli bir sorun meydana çıktı, İsa'nın bu İncillerdeki sözleri dikkatle incelenince, *onun bir din kurmaya kalkışmadığı* ve hatta dünyanın sonunun, kıyametin pek yakında kopacağı konusunda olduğu anlaşılıyordu.

İngiltere'de artık yavaş yavaş Almanya'daki incelemelerin etkisi de görülmeye başladı. Kilise adamlarından yedi zat, 1860 yılında, «en açık gerçeklerin ortaya konulmasını yasaklayan yıldırma sistemine» karşı koymaya karar vererek, *Essays and Reviews* adıyle bir kitap yayınladılar (1). Bu yapıttaki düşüncelerin çoğu, bugün İngiltere'de papazlar tarafından kabul edilecek kadar hafif ve zararsız şeylerdi. Fakat o vakit özellikle, yukarıda gördüğümüz gibi, Darvinizmle kopan fırtınanın etkisiyle bu kitap, kilise çevresinde büyük yankılar yaptı. Bu yedi zat, yazdıkları çeşitli makalelerde, *Kutsal Kitab*ın da öteki kitaplar gibi eleştirilebileceğini bir ilk prensip gibi kabul ediyorlar ve böylece o kitaptaki çelişmeleri meydana koyuyorlardı. Bu yedi zata *«yedi İsa düşmanı»* denildi. Bu makalelerden en önemlisi, Baden Powell tarafından yazılanıydı. Bu zat, hem evrim teorisini kabul ediyor, hem de mucizelerin olabilir şeyler olmadığını söylüyordu. 1860 yılında İngiltere piskoposları kitaba resmen hücum ettiler. Yazarlardan, cehennem azabının sonsuz olamayacağını savlıyan ikisi, papazlıktan, kilise mahkemesinin verdiği kararla, bir yıl için çıkarıldılar. Bu iki zat, sonunda, Kraliçe Victoria'nın özel meclisine (Privy Council) başvurarak davalarını istinaf ettiler. Özel meclisin adliye encümeni, mahkemenin kararını bozdu ve verdiği ilâmda, sonsuz azaba inanmanın ruhanîler için esaslı inançlardan olmadığını belirtti (2). Bu encümene başkanlık eden Lordlar Kamarası başkanı Lord Westbury'nin mezar taşında hâlâ şu sözler yazılıdır, «Lord Westbury, yeryüzündeki ömrünün sonuna doğru cehennemi mahkûm etmiş ve İngiliz kilisesinin gelenekçi üyelerinin sonsuz cehennem azabı umudunu kırmıştır». İşte bu olaydan sonra, İngiltere'de, dinde daha hoşgörülü bir akım başlamıştı. Gerçekten, artık birtakım din adamları, dinin reisleri olan Cantenbury ve York başpiskoposlarına rağmen, kilisenin bazı inançlarını kabulün zorunlu olmadığına karar veriyor ve böylece kilisenin içine de serbest düşünce akımını sokmuş oluyorlardı. Nitekim, bir iki yıl sonra (1865) parlamentodan geçen bir yasayla İngiltere'de papazların kabul etmek zorunda oldukları 39 dinî savın kabul biçimi değiştirilmiş ve hafifletilmişti.

Bu sıralarda, İngiltere'nin asla gelenekçi Hıristiyanlıkla ilgisi olmayan şairlerinden Shelley, Wordsworth ve Swinburne yapıtlarıyla bu yeni akımı

---

(1) Bu yedi zattan altısı doğrudan doğruya kilise adamlarıydı. Başta Dr. Temple ve Prof. Jowett gibi ilâhiyat bilginleri bulunuyordu.

(2) Bu encümende iki başpiskoposla Londra piskoposu da hazır bulunuyordu. Londra piskoposu, papaz olmayan diğer üyeler ve başkanla birlikte kararın bozulmasını kabul etmişti.

halk arasında güçlendiriyorlardı. 1869'da bir yasayla mahkemelerde dinsizlerin de tanıklığı kabul edilmeye başlandığı gibi, 1871'de üniversitelerde dinsel sınav, yani öğrencilerin dinsel inancının sorulması kuralı kaldırılmıştı. 1881 yılında, İngiltere'de din ve ilâhiyat dünyasında çok dikkate değer bir olay geçti. O zamana kadar toplanıp gelen eleştirici incelemelerin meydana getirdiği akımın kilise üzerine etkisi olmaması olanaksızdı. Ta İngiltere kralı James I. (1603-1625) zamanında özel bir kurul tarafından çevrilen ve bugün hâlâ İngiltere'nin resmi kilisesinde geçerli sayılan *Kutsal Kitap* metninin, İngiliz dili bakımından, bir başyapıt olmasına rağmen yeniden gözden geçirilmesi artık zorunluydu. Çünkü, modern eleştirme dediğimiz tarihsel eleştiri yönteminin ilerlemesi, Avrupa ve Amerika'da yapılan incelemeler, bu metnin birçok eksikleri, hatta pek kaba bazı yanlışları olduğunu meydana koymuştu. Açık görüşle düşünen din uleması, *Kutsal Kitab*ı bu halde bırakmanın onun saygınlıktan düşmesine neden olacağını düşünüyorlardı. İşte, 1881 yılında Londra'nın Westminster kilisesinde toplanan din uleması, büyük rütbede ruhanîler, en tutucu bir ruhla ve büyük bir dikkatle *Kutsal Kitab*ın bu eski metnini gözden geçirdiler. Bu kurul üyeleri, yalnız bir kişi dışında hep teslisi - üçlemeyi kabul eden görüşün temsilcileri olmasına rağmen, üçleme inancının *Kutsal Kitap*ta en önemli iki kanıtının bulunduğu ayetleri, asıl eski dillerde yazılmış metinlerde bulunmadığı ve sonradan eklendiği için, çıkarmışlardır. Bu kanıtlardan birinci metin, Yohanna birinci genel risalesinin V. babındaki 7. ve 8. ayetlerde söz konusu olan *üç tanıklar* metnidir ki bu metnin doğru olmadığını XV. ve XVI. yüzyıllarda yaşayan ünlü Hollandalı Erasmus söyleyerek, yayınladığı *İncil*'in Yunanca metninden çıkarmıştır (1). Gerçekten bu ayetler, ne eski Yunanca metinlerde, ne de sonradan yani XI. ve XII. yüzyıllarda yazılan en geçerli Latince metinlerde vardı. Aksine V. yüzyılda bu ayetlerin bağnaz bir gayretkeş tarafından araya sokulduğu tanıtlanmıştı. Luther'in *Kutsal Kitap* çevirisinde olmadığı gibi sonradan ünlü Newton bile işe karışarak bu ayetlerin belgelendirilmiş olmadığını ileri sürmüştü. 1881 komisyonu, bu ayetleri *Kutsal Kitap*'tan çıkarmakla üçleme inancının en bellibaşlı kanıtını feda etmiş oluyordu.

Öte yandan Saint Paul'ün Timoteos'a birinci risalesinin III. babındaki 16. ayete sonradan eklenen «Allah» kelimesi de çıkarılmıştı. Bu ayet eski metinde şöyledir, «Ve takvanın sırrı büyük olduğu yadsınamaz; ol Allah ki bedende gösterildi; ruhta onaylandı, meleklere göründü; uluslara konuldu; dünyada ana iman getirildi ve izzetle yukarı alındı». Bu ayetten «Allah» kelimesinin çıkarılması, Cenab-ı Hakkın, İsa'nın vücudunda cisimlendiği inancını bir metin kanıtından yoksun ediyordu. Gerçekten, eski metinde bu «Allah» kelimesi olduğundan Newton ve büyük şair Milton, filozof Locke ve

(1) Bu ayetler şunlardır: 7. «Zira gökte tanıklık edenler üçtür; baba, kelâm, ruh-ül-kudüs, bu üç birdir». 8. «Ve yerde tanıklık edenler üçtür; ruh, su, kan; üçü de birde müttefiktirler». (Bunlar 1885 tarihli Bible House *İncil* tümüyle alınmıştır. Halbuki 1941'de yayınlanan çeviride 7. ayet tümüyle çıkarılmıştır).

Priestley, Tanrı'nın vücutlaşmasına inanmadıkları için, kilisenin dokundurma ve hücumlarına uğramışlardı. Bu komisyon daha da önemli olarak İsa'nın babasız doğduğuna ilişkin inancı (immaculée conception) sarsacak bir değişiklik daha yapmıştır. Luka İncilinin II. babının 33. ayetinde İsa'dan söz edilirken, «annesi ve Yusuf onun hakkında söylenen şeylere hayret ederlerdi» deniliyordu. Halbuki komisyon, burada sonradan eklenen «Yusuf» kelimesi yerine eski metinlere uyarak «babası» kelimesini koydu.

Bundan başka, bir de Markos İncilinin son babındaki 9.-25. ayetlerin büsbütün çıkarılmasını da bu komisyon düşünmüştü. Çünkü, bu ayetlerden 16. ayetteki, «iman etmeyenler mel'un olacaklar (yani sonsuza dek cezaya mahkûm olacaklar = damné)» cümlesi, ilâhiyatın dogmalarına salt kuramsal bir biçimde karşı çıkanların ahrette bu ayet gereğince sonsuz işkenceye mahkûm olacakları düşünülerek böyle bir cezanın yerine geçici bir cezanın, dünyasal işkencenin yani inquisition'ların kurulmasını sağlayan bir cümleydi. İşte komisyon bu on iki ayetin en eski Yunanca metinlerde bulunmadığını, açıklama olarak yazdıktan sonra, «sonsuz cezaya mahkûm olacaklar» cümlesini «mahkûm olacaklar» (condamné) şekline çevirmekle yetinmişti. Böylece yüzyıllarca birçok masum kanların akmasına neden olan bu ayet de değiştirilmiş oldu. Fakat şurası dikkate değer ki, bu komisyonun düzelttiği *Kutsal Kitap* her tarafta kabul edilmedi. Örneğin bugün İngiltere'de resmi kilise tarafından kabul edilmemişse de bir din kitabı gibi okutulmasına karşı çıkılmamaktadır. Şu tafsilâttan XIX. yüzyılda, özellikle İngiltere'de din ulemasının, ellerinden geldiği kadar, dini zamanın bilimsel ve düşünsel gereklerine uydurmaya çalışmış oldukları da anlaşılmaktadır.

Şimdi de Katolik dünyasında, özellikle Fransa'da dinin kendi içinde ne gibi değişikliklere uğradığını görmek gerekir. Önce şurasını hatırlatalım ki, Katolik düyasındaki değişikliklerin Protestan dünyasından daha zor olması doğaldır. Çünkü, Katoliklerde ruhanî kurulların başı âdeta mutlak bir hükümdar gücünde olan papalık makamıdır. Papalık makamı, XVIII. yüzyıl sonlarında Fransız devrimiyle beliren yeni siyasal ve sosyal teorilere karşı bir tepki gösterdikten ve bir süre de bekleyici bir tavırla sustuktan sonra, demokratik düşünce akımının gücü karşısında kilisenin gücünü büsbütün kaybettirmemek için bu akımla savaşmaktan vazgeçmiş ve aksine, o akımın içine girerek içinden yıkmak yolunu tutmuştu. Sahiden de kilise, artık dinsel duyguların solduğunu ve daha çok demokrasi çerçevesi içine kayıp dolduğunu görüyor ve aynı çerçeve içine Katolikliği de sokmak gereksinimini duyuyordu. Biraz geriye doğru bakarsak, XVII. yüzyılda kilisenin Jansenizm denilen sert bir mezhebe karşı daha yumuşak ve her kaba girmeye elverişli Cizvitlerin tarikatini tuttuğunu görürüz. Cizvit tarikati, kurucusunun ruhuna ve görüşüne rağmen, gerçekten zamanın ahlakına ve bu ahlakın gevşemesine karşı uzlaştırıcı bir tavır aldığı gibi Hıristiyanları duaya dalma ve sofuluktan çok insanlara daha yakın ve daha kılgısal bir zihniyete doğru götürmek istiyordu. Böylece halk arasında daha çok etkili bir durum alıyor,

daha çok orta tabakaların anlayacağı dili kullanıyor ve tarikat başkanlarının gücünü ve otoritesini halk arasında kuruyordu. Cizvitlik, bütün hilelere, entrikalara ve çok defa da hoşgörürlükle karışık uyuşmalara uygun görünüyordu. Katoliklik artık ortaçağlardaki şövalyelik niteliğini kaybediyor. Hıristiyanları daha çok entrikacı ve kılgısal işlerde usta insanlar haline sokmaya çalışıyordu. Cizvitler en çok Hıristiyanlığın *Allah-insan* inancına yani İsa'nın Allah olduğuna ve İsa'nın vücudunda Allahın cisimleştiğine (incarnation) ilişkin inancına yapışıp dine daha çok insanca bir nitelik vermek istiyordu.

XIX. yüzyılın başlarında, Hıristiyanlık içinde başlıca iki akım çıkmıştı. Birinci akım, din içinde dinin gerçek temellerini bularak bilimsel yöntemlerle dinin tarihsel sorununu çözümlemeyi ve böylece dinin ruhsal değerini yükselterek bu sayede onu sürdürmeyi isteyenlerin izledikleri akımdır. İkincisiyse, dinin bir çeşit çağdaşlaşma ve zamanenin ruhsal durum ve törelerine uymayla basit bir düzeltiminden ibarettir. Yüzyılın ilk yarısından itibaren, bilimsel keşifler sayesinde sanayiin ve makinenin gelişmesiyle yaşam, ahlak ve göreneklerdeki derin değişmeler Katolikliğin en içtenlikli ruhunun korunmasını büsbütün güçleştirince ikinci akımın güç kazandığı görüldü. Yani, artık Katoliklik de inançlarının daha geniş, daha hoşgörülü bir yolda yorumlanmasına ve yeni düşüncelerle uyuşmayan eski yorum ve eski kuralların uyutulmasına doğru gitmeye başladı.

Bilimin gelişmesiyle kamuoyunda kazandığı yer ve tarihin eleştirici bir biçimde incelenmesi, kiliseyi tedirgin etmekten geri kalmamıştı. Bilimin ve tarihin verdiği sonuçları doğrudan doğruya Katolikliğe uygulamak yolunu bulamayan kilise, hiç olmazsa bu sonuçlarla dinin dogmaları arasını bulmaya çalışmak zamanı geldiğini anlamıştı. Bunun için ilk yapılacak en önemli hareket, bilim ve tarih öğretimini iyi bir Hıristiyan açısından yapmaktı. Böylece papazlar ortaöğretime vargüçle atıldılar; bir yandan da Katolik üniversiteleri açılmaya başladı. Yani artık bilimin gerçekleri gençler için örtülü, kapalı kalmayacak idiyse de, bu gerçekler, papazlar tarafından ve Hıristiyan görüşüyle açıklanacaktı. Napoléon I.'un düşmesiyle yeniden iktidara gelen Bourbon hanedanı zamanında Fransa'da dinsel gericilik şiddetle hissolunmaya başlayınca, yukarıda söylediğimiz gibi, din, yine kendi karşısında bilimi buluyor ve yine bilime saldırıyordu. Örneğin, Tuilerie sarayında papazlardan oluşan bir sansür komitesi kuruluyor, bunlar, basılan ve basılacak kitapları din noktasından sansür ediyorlardı.

Louis Philippe zamanındaysa, Katoliklik yine gözünü kendi içine çevirmişti. Bu yıllarda Avenir (gelecek) adıyle kurulan bir grup ve bu grubun dergisinde başta, adı yukarıda geçen, Rahip Lamennais, Katolikliğin yeni zamanlara uydurulması gerektiğini savunuyor ve öteki genç arkadaşları da bu düşünceyi izliyorlardı. Fakat 1832'de Papa Grégoire XVI. *Mirari vos* (1)

---

(1) Papaların çıkardığı genelgeler, yahut emirnameler (Bulle), numara veya tarih yerine, ilk iki kelimesiyle belirtilir.

genelgesiyle bu düşünceyi suçlayınca, Lamennais, kiliseden ayrılmıştı. Birkaç yıl sonra *Les Affaires de Rome* adlı kitabında, «Katolikliği yakın ve çaresiz bir ölüm tehdit ediyordu; Allah Fransa'ya acıdı, devrimi yolladı. Devrim Fransa için doğum ağrıları oldu ve Katolikliği yeniden dünyaya getirdi» diyordu. Bu genç Katolik zümresinin ülküleri, Katolikliği yeni demokrasi düşüncelerine uydurmak ve bu yeni siyasal ve sosyal akımlar arasında dinin boğulup kalmamasını sağlamaktı. Fransa'da 1840 ve 1850 yılları arasında Katoliklikten iki önemli kişiliğin ayrılması din dünyasında hayli heyecana neden oldu; bunlardan biri Ernest Renan, öteki de Charles Loyson'dur (Rahip Hyacinthe).

Birincisinden yukarıda uzun uzadıya söz etmiştik. Bu zat, Saint Sulpice papaz medresesindeyken, aslında iyi İbranîce bildiği için, medresede *Kutsal Kitabı* yorumlayan hocanın hep eski yöntemlere bağlı kalarak İbranîce metinleri yanlış yorumladığı uyarısında bulunmuştu. Hoca, bu uyarı üzerine, Renan'ı Meryem'in heykeli önünde bir saat tespih çekerek tövbeye mahkûm ediyor, fakat Renan, ertesi gün yine bir karşı durması üzerine, tespih cezasına tekrar çarpılıyordu. İşte bu dar kafalılıkların verdiği sıkıntılar içinde, Renan, medreseden ayrılmış ve yukarıda uzun uzadıya söz ettiğimiz kitaplarını yazmıştır. Öteki, yani Rahip Hyacinthe ise, din içinde düzeltme yanlılarının en ileri gidenlerinden biriydi. Papazların evlenmesini istiyor, kilisenin kötüye kullanılmasını önlemeye çalışıyordu. Bu açık görüşlü papaz, ne Protestanlığa, ne de sadece tanrıcı bir Hıristiyanlığa yandaş olmamakla birlikte, papanın *yanılmazlığının* saçma ve gülünç bir şey olduğunu söylediği ve sözlerini geri almadığı için, Katolik kilisesinden, 1869 yılında resmen ayrılmıştır. Gerçi, İngiltere ve Fransa'da *Kutsal Kitabın* tarihsel eleştirici incelemeleri ve kilise içinde oldukça serbest bir çeşit akımın doğması üzerine, Papa Pie IX., *Syllabus* adıyle ün kazanan yanlışlar cetvelini yayınlamıştı. Cetvelde, herkesin doğru bulduğu dini kabul etmesi, kilisenin zor kullanmaması, metafiziğin kilisenin büsbütün dışında okunması ve özellikle dinin yeni bilimsel gelişmeler, liberalizm ve yeni uygarlıkla uyuşması gibi konular tümüyle yanılgı gibi sayılıyordu. Papanın bu cetveli o zaman âdeta bilime, felsefeye, akla karşı bir savaş ilanı sayıldı. Düşünce ve bilim güneşi bir karanlık bulutla örtülmek isteniliyordu. Papa bununla da kalmadı. 1869 yılında Vatican'da topladığı bir mecliste, *yanılmazlığının* dinsel bir dogma gibi kabulü gerektiğini ilan ettirdi. Bundan sonra, papalık makamı, bir yandan üçüncü Fransa cumhuriyetini yıkmaya, öte yandan yeni Almanya imparatorluğunu parçalamaya çalışıyordu. Fakat, aksine, papanın cismani hükümetine 1870 yılında İtalyanlar tarafından son verildi (1). Öte yandan, ne papanın

(1) Papanın bu yenilgisi üzerine, ismi yukarıda geçen serbest düşünceli İngiliz şairi Swinburne, *Songs Before Sunrise* (Güneş Doğmadan Şarkılar) adlı bir cilt şiir yayınlamıştı. Bunlardan *Hymn of Man adlı* manzumesi, tam 1869'da Vatikan meclisinin toplandığı sırada din, papa ve papazlar aleyhine şiddetli bir hücumdan ibarettir. Tevfik Fikret'in

genelgesi, ne de eski tutucuların inadı Katolikler arasında dinin yenileşmeye doğru gitmesi düşüncesini öldürememiştir. Artık herkes Renan'ın bir mektubunda söylediği gibi, «Katoliklik mahvolmaz, Katoliklik olduğu gibi duramaz» diyordu.

Düzenli bir biçimde ilk yenileşme hareketine Amerikan Katolikleri arasında başlanmıştı. Bu hareketin önünde yürüyen ruhanîlerin hepsi, bir ağızdan Katolikliğin dogmaları ve inançlarıyla genç Amerikan cumhuriyetinin prensipleri arasında uyuşmazlık olamayacağını savlamaya ve tanıtlamaya uğraşıyorlardı. Bu harekete, sonradan Amerikanizm adı verilmişti. Papa Léon XII., bu hareketi uygun bulmadığını bir mektupla ilan etti. Papanın *yanılmazlık* sıfatını görüşen mecliste en çok etkili olanlardan Manning adlı bir İngiliz kardinali, bir yandan Roma kilise papazlarının değersizliklerinden ve her yenileşme hareketine karşı kilisenin korkusundan ve sonunda Cizvitlerden yakınmaya başlamıştı; hatta bu yakınışlar eleştirme şeklini bile almıştı. Bu hareketin başında, en önemli olarak, Kardinal J.H. Newman'ı görüyoruz. Bu zat, ta başlangıçta bir va'zında, henüz Katolik kilisesinin resmen kabul etmediği, fakat hoşgörürlükle geçiştirdiği Kopernik sistemini oldukça korkak bir dille savunmuştu. Ama, bir süre sonra Newman da, ilâhiyatın büsbütün yeni bir ruhla öğretilmesi gereğini söylüyor ve dogmaların yavaş yavaş bir gelişmeye bağlı olmasını istiyordu. Kısacası, dini canlandırmak için ilâhiyatı akıl ve mantık usullerinden ziyade ahlaksal denemelerin kıymeti ve mistik sezişlerin verileri üzerine kurmaktan yanaydı ki bu harekete Newmanizm denilmişti.

XIX. yüzyılın son on yılı içinde, Fransa'da yeni eleştiri (critiques) moderne; Anglosaksonlar buna higher critism diyorlar) yönteminin, her türlü çürütmelere, hücumlara rağmen, tuttuğu yolda ilerlemesi ve özellikle Renan'ın yapıtlarının gerek Fransa'da ve gerek İngiltere ve Almanya'daki büyük etkileri, artık bazı tarihsel ve bilimsel gerçeklerin örtülemeyeceğini düşünen Katolik bilginlerini de yeni araştırmalar dairesinde *Kutsal Kitab*ın metninin incelenmesine yöneltmişti. Fransa'da Papaz A. Loisy ve Lenormant, İtalya'da Bartolo ve başkaları bu yolda çalışmaya başladılar; fakat bu zatların yayınladıkları yapıtlar birer birer papa tarafından kara listeye konuluyordu (1). Papaz Loisy ise Katolik üniversitesi hocalığından çıkarılmıştı (2). Sonunda

---

Tarih-i Kadim ve *Gökten Yere* manzumelerindeki bazı düşüncelere Swinburne'ün manzumesinde rastlanır. Hele *Gökten Yere* şiirinin:

Takdis edin, beşer takdise müstahaktır.
Odur Rabb-i hayr ü şer,
Rabb-i mümkinat.

parçası, Swinburne'ün:

Glary to Man in the highst,
For Man is the master of things.

parçasına ne kadar benziyor.

(1) Index liborum prohibitorum sanctissismi Domini nostri Leonis XIII. Pek kutsal efendimiz Leon XIII.'un yasak kitaplar listesi = kara liste.

(2) A. Loisy, sonradan Collège de France profesörlüğüne getirilmişti.

Papa Léon XIII.'un *Kutsal Kitap* araştırmalarına ilişkin genelgesi yayınlandı. Bu genelgeden Hıristiyan dünyası çok şey bekliyordu. Çünkü bu papa, XVIII. yüzyıldaki Benoit IV.'dan beri gelen papaların en aydın düşüncelisi ve bu araştırmalar konusunda en bilgini sayılıyordu. Tutucular bu genelgenin yeni eleştirme yöntemini sonunda büsbütün ortadan kaldıracağını umarken, yeni görüşlü Hıristiyanlarsa XIX. yüzyılın artık tümüyle yerine oturmuş engin bilimiyle Hıristiyanlık arasında bir köprü kuracağını bekliyorlardı. Bu *Providentissimus* genelgesinin yayınlanmasıyle her iki tarafın da umudu boşa çıktı. Bu yazı, ne bir derin bilgi ürünü, ne de yeni düşünceyi destekleyen serbest bir yazıydı; daha çok bir devlet adamına yakışacak biçimde her tarafı kollayan sözlerle yazılmıştı. Örneğin bir yandan yeni eleştirme yöntemini suçladığı halde, öte yandan, *Kutsal Kitab*ın en ciddi bir biçimde incelenmesini, özellikle *Kutsal Kitab*ın bildirdiklerinin bilimsel gerçeklerle uzlaştırılması gereğini söylüyordu. Böylece genel deyimlerle geçiştirilen önemli noktalar, bir yandan gelenekçi tutucuların hoşuna gittiği gibi, bir yandan da serbest düşünceli papazların genelgesi istedikleri gibi yorumlamalarına yol açıyordu. Örneğin İngiltere'de Cizvit papazlarından Clarke, böyle yorumlara girişerek, papanın Kutsal Kitap'taki beş kitabın çeşitli belgelerden toplandığını ve Markus İncilinin son babının son 12 ayetinin uydurma ayetler olduğunu yadsımadığını söylemeye kadar vararak, değil yalnız gelenekçi Katolikleri, hatta İngiliz ve Amerikan Protestanlarını bile hayret ve dehşete düşürmüştü.

İşte artık bu sıralarda, Amerika'daki Amerikanizm ve İngiltere'deki Newmanizm hareketlerinin Fransa'da bir yankı uyandıracağı ve bu yankıların belki de Fransa ve İtalya Katolikliği içindeki tinsel kaygıları hafifleteceği umuluyordu (1). Amerika'da Katolikliği canlandırmaya çalışan hareket, Fransa'da başka bir biçimde başladı. Burada Katoliklik artık yeni zamanın, yeni bilimlerin etkisi altında daha sağlam, daha bilimsel temeller üzerine dayanmak zorunluğunu duyuyordu. Din, gençleşmeye ve tarihsel yöntemler ve yeni arkeoloji biliminin gösterdiği kaynaklarla yenileşmeye ve zamanın düşüncesine daha uygun bir durum almaya yükümlü sayılıyordu. Hatta bu sıralarda Léon Ollé-Laprune ve Maurice Blondel gibi filozoflar dini akılcı bir biçimde yani sırf felsefesel bir yöntemle savunma yolunu tuttular. Özellikle Blondel, 1893'te yayınladığı *L'Action* isimli teziyle, dogmalarla gerçekler arasında bir bireşim yapmaya uğraşmıştı (2). Fakat, bu içten filozofların yapıt-

(1) Fransa'da aslında, ta büyük devrimin arkasından, Katolikliğin liberal bir gidiş almasına çalışan gruplar oluşmuştu. Bunlardan Madame de Staël, Gérardo ve Jordan'ın grubu, Hıristiyanlığı dogmaların felsefeye uymayan katılığından kurtarmaya çalışmıştı. Bu hareket XIX. yüzyılın ortalarında Lozan şehrinde Alzas'lı Madame Beck-Bernard'ın çevresinde sürüyordu. Bu harekete Viner, Edgar Quint, Jules Simon, Elisé Reclus gibi bilgin ve düşünürler de katılmıştı. Fakat ünlü Fransız eleştirmecisi Sainte-Beuve'ün de katılmasını sağlamak için yapılan girişimler boşa çıktı. 1866'da yazdığı bir mektupta, «iki taraflı uzlaşmayı gösteren sözlerden tiksinirim... Bütün bu hareketlerin altında saklambaç oyunu görürüm», sözlerini söylüyordu.

(2) Bu son yazarın felsefesi için Nureddin Ahmed'in Paris Üniversitesine doktora tezi olarak verdiği *Conformisme et Révolte* adlı yapıtından yararlanılabilinir.

ları da papanın hoşuna gitmedi. Fransız papazlarına hitaben gönderdiği bir mektupta, bu felsefelerin çok atakça yorumlar olduğunu ve bu yorumların, sonunda dinin doğaüstü ve vahiy ve esin niteliğini yıkarak, aklın ötesinde bir şey kabul etmek hakkını insanın elinden alacağını söylüyordu. Öte yandan, yukarıda adı geçen Papaz Loisy, eleştirme yöntemini bütünüyle *Kutsal Kitab*ın incelenmesine uygulamaya başlamıştı; bu konuda *Providentissimus* genelgesinin çizdiği sınıra kulak astığı yoktu. Sonunda, 1902 yılında *L'Eglise et l'Evangile* adlı ünlü yapıtını yayınladı. Bu yapıt, o sırada liberal Protestanlığın savunması için, Berlin ilâhiyat profesörü Ad. von Harnack tarafından Hıristiyanlığın niteliğine ilişkin 1900 yılında Berlin Üniversitesinde verilen konferanslara yanıt gibi yazılmışsa da, aslında *Kutsal Kitap* yorumlanması, ilâhiyatın ve hatta genel biçimde Katolikliğin düzeltimi ve yenilenmesi düşüncesini sessizce, fakat gerçek bir yöntemle, ortaya atmak hedefini tutuyordu (1). Bu kitap, önce 1903 yılında, Kardinal Richard'ın emrinamesiyle mahkûm edilmişse de, artık ruhanî meslekten ayrılmış olan Mösyö Loisy, *Autour d'un Petit Livre* adlı yapıtıyla bu suçlamalara yanıt vermiştir. Yazar, tarihsel araştırmalar sırasında dogmatik geleneklerin bir işe yaramayacağına kesinlikle karşı çıkarak dinsel olayların tarihiyle bu olayların dünya kıymetlerinin takdirinin ayrı ayrı şeyler olduğunu ileri sürüyordu.

Loisy için Katolik inancı, yaşayan bir evrimin anlatımından başka bir şey olmamak gerekti (2). O halde, dogmaların nitelik ve konusu hakkında Hıristiyan düşüncesi durmuş sayılamazdı; hatta belki de yeni başlıyordu. Bu zat, düşüncesini şöylece özetliyordu: Bilimin gelişmesi Allah sorununu, tarihin gelişmesi İsa ve Kilise sorununu başka sınırlar içine soktu. Evren hakkındaki bugünkü bilgi, evrenin yaradılışı düşüncesinin eleştirisini zihinlere sokuyor; tarih bilginleri, vahiy ve esin düşüncelerinin eleştirilmesini aşılıyor. İnsanın ahlak bakımından bilinişi, ruhun kurtuluşu (salut) düşüncesini eleştirmeye yöneltiyor (3). İşte Loisy'nin böylece ortaya attığı Katoliklikteki modernizm düşüncesi, bağnaz Katoliklerin hücum ve taşlamasına uğramakla birlikte, İngiltere'de ve Almanya'da aydın Hıristiyanlar tarafından dikkatle izlenmekteydi. Hatta, bu modernizm hareketini felsefesel bir açıdan inceleyerek XX. yüzyılın Hıristiyan diniyle felsefeyi uzlaştırmaya çalışan bir Fransız filozofu, Edouard Leroy, Collènge de Frace kürsüsünde derslerini sürdürüyordu. Fakat, Loisy'nin bütün kitapları Papa Léon XIII. zamanında kara liste komisyonuna havale olundu; komisyon yapıtların kara listeye konulmasına karar verdiyse de, *yeni bir şey değil yeni bir biçimde anlatma* (non novae sed novae) ilkesini pek seven papa, Loisy'nin bazı yapıtlarını kara listeden kurtarmak istemiş, kararı ertelemiş ve karar, ardılı Pie X. zamanında onaylanmıştı. Bu yeni papa, 1907 yılında *Pascendi* modernizm hareketini bütünüyle ve resmen suçladı. Papa, Allah'ın işleriyle doğal gerçeklerin bir ol-

(1) A. Loisy, *Choses passées*, s. 246.
(2) A. Loisy, *Autour d'un petit livre*, s. 47
(3) A. Loisy, *aynı eser*, s. 154 ve önsöz, s. 25-29.

duğuna ilişkin olup aşağı yukarı vahdet-i vücutçu bir açıklama ve yoruma kaçan inancı şiddetle mahkûm ettiği gibi, bu inançtan yana olanları aforoz etmişti. Bu arada, tövbe ve istiğfar etmeyen Loisy de büyük aforoza mahkûm oldu. Papa, bundan başka, iskolastik Hıristiyan felsefesinin olduğu gibi ve tümüyle kabulünü istiyordu; hatta biraz daha ileriye giderek, Katolik dininde bulunan bilginlerden oluşan bir topluluk kurmaya ve bu toplulukça, bilim adına bugün ne varsa hepsinin Katolik gerçeklerinin aydınlığı altında yönetilmesini sağlamaya kalkıştı. Örneğin Fransa'dan bu topluluğa jeoloji profesörü A. de Lapparent'in katılması istenmişti. 1910 yılında, modernizm aleyhinde bir de yemin yöntemi çıkardı ve bunun bu hareketi bitireceğini sandı. Fakat hiç de böyle olmadı. Hatta birinci Büyük Savaştan sonra papalık bu hareketle yine uğraşmaya başladı.

İşte Hıristiyan dininin, özellikle XIX. yüzyılda kendi içinde, yani ilâhiyatçılar ve ruhanîler arasında, geçirdiği evrim ve gelişmenin böyle kısaca öyküsü sırasında bu olaylar silsilesini doğuran bilimlerden tarih ve eski diller filolojisinin etkilerini gördük. Fakat, bu konuda arkeoloji ile doğan Assyrologie ve Egyptologie bilimlerinden alınan sonuçların din üzerine etkisini söylemeden geçemeyiz. XIX. yüzyılın ortalarından itibaren, bir yandan *Kutsal Kitab*ın ilk nüshalarında araştırmalar ve çevirilerde düzeltmeler, bir yandan da özellikle Mısır, Mezopotamya ve İran körfezi dolayında arkeolojik araştırmalar yapılıyordu. Bu araştırmalar sonunda, Fransa, İngiltere ve Almanya'da, bazıları bugüne kadar hâlâ geçerli olan yapıtlar yayınlanıyordu. Bu yapıtlar, *Kutsal Kitap*tan evrenin yaradılışı tarihi olarak çıkarılan zamanlardan daha önce, gerek Mısır'da ve gerek Mezopotamya ve İran körfezi çevresinde bilimi, sanatı, edebiyatıyle bir uygarlık bulunduğunu meydana koydu. Taşlar ve tuğlalar üzerindeki yazılar okundukça, *Kutsal Kitap*taki İsrailiyat öykülerinden birçoklarının bu levhalarda kazılmış olduğu görüldü. Örneğin, evrenin yaradılışı, cennetteki yasak meyve, cumartesi günü tatili (sabbat), tufan, Babil kulesi, hemen hemen aynen bu levhalarda bulunmuş ve buradan İsrailiyata geçmiş olduğu anlaşılmıştı. Bu kesin ve her iki anlamıyle sert kanıtlar karşısında, Hıristiyan uleması artık gözlerini yumup oturamıyordu. Örneğin, 1883'te New-York'ta ilâhiyat fakültesi profesörlerinden Francis Brown, Assyrologie üzerine yazdığı küçük bir kitapta, «gerçeklerden ürkmek, kaçınmak ne kadar yazıktır» dedikten sonra, evrenin yaradılışı ve bunun gibi öykülerin hep taşlar, tuğlalar üzerinde kazılmış bir halde bulunduğunu ve özellikle Sumer ve Akat kralı ünlü Sargon I.'un doğar doğmaz annesi tarafından bir sepete konularak nehre atılması öyküsüyle Musa hakkındaki öykünün birbirine pek benzer şeyler olduğunu, halbuki Sargon I.'un Musa'dan aşağı yukarı bin yıl önce yaşadığını hep kabul ediyordu.

Birkaç yıl sonra, Oxford profesörlerinden Papaz Sayce, *Higher Criticism and Monuments* adıyle ünlü kitabını yayınlayınca, yazarın düşünce durumunu bilen Hıristiyanlar bu kitapta beklediklerinin aksi düşünceler buldular. Gerçekten, bu yapıtta, Asurlular ve Mısırlılardan kalma yapıtlardaki keşif-

lerin hepsini kabul ediyor ve örneğin ünlü cennetteki ağaç öyküsünün Samî budunların Babil'e gelmelerinden önce Sumerler arasında bilindiğini ve yine *Kutsal Kitap*taki Yusuf kıssasında Yusuf'un, efendisinin karısıyle olan serüvenine ilişkin ünlü öykünün eski Mısır'da çok tanınan «iki kardeşler» efsanesinden alınmış olduğunu söylüyordu. İşte, bütün bu eleştirici yargılarla dolu olarak, yayınlanan bu kitap gelenekçi yorumlara bağlı olan tutucu din ulemasını büsbütün şaşırttı. Yine *Kutsal Kitap*taki Nil'in kana dönmesi öyküsünün hep abartmadan ibaret olup, taşkın sırasında nehrin getirdiği kırmızı topraklarla bu rengi aldığı, Maspero'nun Mısır incelemeleriyle meydana çıktı. Daha önemli olarak, Mısır'ın eski yazılarında birçok ahlak kuralları buldular ki, *Tevrat*'taki *On Emir*'in Musa'nın savladığı gibi, yalnız Allah'ın sevgili kullarına göndermiş olmadığı bunlardan anlaşılıyordu.

Öte yandan yine Oxford Üniversitesi, Hint, İran ve Çin dinlerine ait kutsal kitapları çevirdikçe, sonraki dinlerin öyle birdenbire bir vahiy ürünü olmayıp uzay bir geçmişten gelen bir evrimin sonucu olduğu görülüyordu. Örneğin Zerdüştîlerin *Zendavesta*'sı çevrilince *Tevrat* ve *İncil*'de şeytana değinen konuların çoğunlukla *Zendavesta*'nın bu konudaki yargılarına uyduğu anlaşılmıştı ve hatta, 1894'de İngiliz ilâhiyatçılarından Doktor Mills, *The Nintenth Century* dergisine yazdığı bir makalede, «bizim Katolik inançlarımızın önemli bir kısmını Cenab-ı Hakkın önce Zerdüşt'e ve ondan İbranîlere ve ondan sonra bizlere esin buyurduğunda artık şüphe kalmamıştır», diyordu. Bir yandan da, Sanskrit dilinin incelenmesiyle XIX. yüzyılda çok uğraşan bilginler Budizm ve Brahmanizm dinlerindeki haberler ve yargılarla Musevî ve Hıristiyan dinlerindeki haberler ve yargılar arasındaki ilişki ve benzerlikleri meydana koyuyorlardı. Örneğin Buda'nın da İsa gibi babası ve anasının bir yolculuğu sırasında doğduğu ve doğduğu sırada doğu tarafında bir yıldızın meydana çıktığı öyküleri hep birbirine uyuyordu. Kısacası bir yandan arkeoloji ve bir yandan da tarih ve filoloji, *Kutsal Kitab*ın kaynaklarını, geçen XIX. yüzyılın sonlarında birer birer meydana koyunca «yeni eleştirme» yönteminin çürütülmesine olanak bulunmayan bilimsel bir yöntem olduğu kesinlikle ortaya çıkmıştı.

XIX. yüzyıl, yeni bilimin ve Avrupa kültürünün Batıya doğru aralık edilmiş bir kapıdan süzülüp Doğuya girmeye başladığı bir devirdir. Bu devirde bütün Yakın ve Orta Doğu ülkelerinde (Türkiye, Mısır, İran, Afganistan, Türkistan) pozitif bilimlerin nasıl karşılandığı ve dinin bu pozitif bilimler karşısında nasıl davrandığı noktaları hiç kuşkusuz ki dikkate değer. Biz, burada, dinin bu ülkelerde bilim karşısındaki durumunu incelemekten çok, bu bilimlerin ve tekniğin Doğuya bir dereceye kadar girmesiyle din içinde meydana gelen bazı hareketleri söylemekle yetineceğiz. Önce şunu söyleyelim ki, bu hareketlere ne bir reform, hatta ne de bir yenileşme hareketi demek olanağı vardır. Bunlar, olsa olsa bir iki aydının hep yerel kalmış çırpınmalarından ibarettir. Bu tip aydınlardan biri, ülkemiz tarihiyle de değinime geçen, Şeyh Cemaleddin-i Efganî adıyle tanınmış bir zattır. Bu zat etrafında,

kanımızca, pek fazla ve gereksiz bir fırtına koparılmış, kendisinin Türk, İranlı, Afganlı ve hatta Hintli olduğu savı ileri sürülmüştür. Bu ırk ve soy öyküsüne, *Osmanlı Türklerinde İlim* adlı kitabımızın birinci önsözünde de söylediğimiz gibi, biz de karıştık, fakat galiba sorunu çözümlemekten çok daha çapraşık bir hale soktuk. Kalküta'da çıkan *The Mussalman* adlı haftalık derginin 5 şubat 1937 tarihli nüshasına yazdığım bir notta, Şeyh Cemaleddin-i Efganî'nin meftunlarından Ahmet Agayef'in *Türk Yurdu* dergisine (cilt I, s. 201) yazdığı bir makaleden konuyla şeyhin Azerî Türkü olup ailesinin Maraga kentinden olduğunu ve sonradan Hemedan dolayına göçtükleri sırada, kendisinin orada doğduğunu ve daha memedeyken, babasının işleri bozulması üzerine, Afganistan'a göçtüklerini, *bizzat kendisinin sözlerine dayanarak*, aktarmıştım. Fakat, şunu da katmıştım ki, kendi kendisine seçtiği Efganî lakabı dururken artık onu her ülkenin kendisine mal etmeye kalkışmasında anlam yoktur (1).

Bu şeyhin ırk ve soyu hakkında toplu bilgi almak için *The Mussalman* dergisinin 1936 I. ed. nüshasına ve 5 şubat 1937 nüshasına başvurulabilirse de, kanımca bu, uzun tartışmaya değer bir konu değildir. Çünkü, kendisi, Türklerle konuşurken Türk'üm ve Afganlılarla konuşurken Afgan'lıyım diyen bir zattır. Fakat, *Tarih-i Bidar-î-i İraniyan* adlı kitabın yazarı Nizam-ül-İslâm-i Kirmanî'ye göre, bu şeyhin sekiz yaşında Hemedan civarında Es' adâbat'ta Türkçe konuştuğunu bilenler vardır. İşte, yukarıda adı geçen kitabımın önsözünde de söylediğim gibi, hemen hemen aramızda yaşamış denilebilecek bir zatın ırk ve soyu hakkında bu kadar birbirine tutmaz davalar varken, yüzyıllarca önce gelmiş insanların ırklarının saptanmasıyla uğraşmanın ne kadar güç olduğu anlaşılır (2). Herhangi ırktan olursa olsun, bu şeyh efendi, ne bir devrimci, ne de büyük bir düşünürdü. Sade güzel söyleyip güzel yazan bir gazeteciden (publiciste) başka bir şey değildi. Kendisi *Redd aled-Dehriyin* adlı küçük bir risaleyle *Tetümmet-ül-beyan* adlı küçük bir Afgan tarihi bırakmıştır.

Şeyh Cemaleddin, iktidarı kısa süren Afgan emiri Muhammed Âzam zamanında, oldukça yüksek göreve erişmişse de, emirin tahttan inmesine neden olan ayaklanma üzerine Hindistan, Mısır, Türkiye, Londra, Berlin, Münih ve Paris'te, hatta bir ara Amerika'da, zamanını geçirmiş ve bir aralık İran'a dönmüşse de, sonunda ikinci defa geldiği İstanbul'da, 1897'de, bazı doğubilimcilerin sandığı gibi padişah tarafından zehirlenerek değil, çenesindeki kanserden ölmüştür. Kendisi Sultan Aziz zamanında Türkiye'de Meclis-i Kebir'i Maarif ve Encümen-i Daniş azalığına atanmış ve o sıralarda açılan

(1) *Encyclopédia de l'Islam*'da Cemaleddin-i Efganî maddesini yazan Goldzicher'e göre, meğer yine *bu zat*, Afganistan'da Kâbil civarında Kanar yakınında Es'adâbad'da Hanefî bir aileden doğduğunu da söylemiş.

(2) Kendisinin *Redd aled-Dehrîyin* (yahut *İptal-i mezheb-i Dehriyun)* isimli küçücük risalesine Mısırlı Şeyh Muhammed Abdu tarafından yazılan önsözde soyunun Hazret-i Ali' ye dayandığı da söylenmektedir. Fakat bu söylentinin İslâmda seyyidliğe erişmek için uydurulan soylardan olduğu kesindir.

İstanbul Darülfünununda, müdür astronom Hoca Tahsin merhumun davetiyle, bir konferans vermiş ve bu konferansta toplum ruhunun ya peygamberlik yetisi veya felsefe yetisi olduğunu ve peygamberliğin kazanılır bir şey olmayıp Allah vergisi olduğunu, felsefe yetisinin düşünme ve okumayla elde edilebileceğini söylemişti. İşte bu konferans üzerine, vaktin şeyhülislâmı Hasan Fehmi Efendi, şeyhi, «peygamberlik bir zanaattır» dedi diye jurnal etmiş ve şeyh, Türkiye'de aşağılandığı gibi, güya Darülfünun da bu yüzden kapatılmıştır (1).

Cemaleddin-i Efganî Paris'e gidince, yukarıda söylediğimiz gibi, Renan'ın İslâm dinine karşı savlarına *Journal des Debats*'ta yanıt vermiş ve bu yanıt sonradan Arapça olarak yayınlanmıştır. Özellikle siyasal ve İngiltere aleyhine, Hint Müslümanlarının parasıyle, Şeyh Muhammed Abdu ile birlikte *Urvet-ül-vuska* diye bir gazete kurmuştur ki (mart 1884), ancak 18 nüsha yayınlanmış ve İngiltere'nin etkisiyle kapatılmıştır.

İşte, yaşamını şöyle kısaca özetlediğimiz Cemaleddin-i Efganî, bağnaz din bilginlerinden, serbest düşünceliliği ve pozitif bilimlerin ve tekniğin mutlaka öğrenilmesiyle İslâmın güçleneceği savıyla ayrılmış aydın bir zattı. Türk Yurdu dergisinin birinci cildinde Ahmet Agayef (sonradan Ağaoğlu) imzasıyle bir sıra makale yazan yazar, «*Akvam-ı İslâmiyenin bu kadar belâ ve musibetlere giriftar olmasında, ahkâm-ı şer'iyenin inhirafa uğraması* ve bunun sonucu olarak da ahlak bozukluğu başlıca amillerdendir. Fakat amiller yalnız bunlar değildir, pek mühim olan başkaları da vardır... Örneğin Garbın Şarka, ahlakıyle, diniyle değil ilim ve fenniyle, medeniyetinin yüksekliğiyle, mücehhez oldukları silahların mükemmeliyetiyle egemen olduğu noktasına asla dikkat etmemişlerdi», dedikten sonra, «aslen Türk olan Şeyh Cemaleddin-i Efganî Hazretleri âlem-i İslâmda birinci defa, bütün İslâmların duçar oldukları hastalığı etraflı tahlil ederek çarelerini gösterdi» yargısını veriyor ve şeyhin bulduğu çarenin Avrupa bilimlerini ve tekniklerini alıp kendimize mal etmek yolu olduğunu ve bu düşüncelerin az zamanda bütün İslâm dünyasına yayıldığını söylüyor (2). Öte yandan, *İslâm Mecmuası*'nda, *Müslüman âleminde intibah emareleri* unvanıyle makaleler yazan M. Şemseddin'e (Günaltay) göre, Şeyh Cemaleddin-i Efganî, bütün İslâm dünyasını gezerek, gördüğü çöküntünün nedenlerini bulmuştü: «*Müslümanlar İslâmlığı kaybetmiş ve din adına hurafelerin esiri olmuşlardı*» (3). Yani, «*Cemaleddin-i Efgani hazretlerinin bu hususta öğretilisi olduğunu*» söyleyen makale yazarı, şeyhi, peygamber kadar saygıdeğer ve *ona karşı çıkanları Ebucehil kadar lânete değer* görüyordu. Çünkü o şeyh, peygamberin zamanındaki İslâmlığı yeniden diriltmeye kalkışmıştı. Kısaca-

(1) Bu ilk üniversitenin neden kapatıldığı henüz kesin olarak bilinmemektedir. Başka bir söylentiye göre de, havanın yaşamak için zorunlu olduğunu tanıtlamak için yapılan bir deneyde bir kuşun öldürülmesi üzerine kapatıldığı da söylenir. En yakın tarihimizdeki bu kültür olayının resmi belgelerle açıklanması güç olmasa gerektir.

(2) *Türk Yurdu*, cilt I, s. 72, 73.

(3) *İslâm Mecmuası*, cilt I, s. 110-111.

sı görülüyor ki, Cemaleddin-i Efganî, kendisini görenler ve hatta görmeyenler üzerinde etki yapmış, güçlü kişilik sahibi bir zattı. Fakat İslâmda yenilik yapmış bir devrimci asla olmamıştı. Yalnız şurası kesindir ki, şeyh, her vakit, İslâm ülkeleri için özgürlük ve meşrutiyet ve hatta İslâm birliği yanlısı olmuş ve İslâm ülkelerinin bağımsızlık ve özgürlük davalarına yakından uzaktan yardım etmiştir. Örneğin Mısır'daki Ârabi hareketinde onun parmağı olduğunu söyleyenler olduğu gibi, İran'a ikinci defa Nasıreddin Şah'ın davetiyle 1889'da gitmiş ve oradaki etkisinden ürken İran vezir-i âzamı tarafından, sığındığı bir mübarek harimden alınarak, zincirler içinde, Osmanlı sınırındaki Hanikin'e kadar getirilerek Türk topraklarına atılmıştr (1891). İşte bu davranıştan sonra İngiltere'ye giden şeyh, ikinci defa II. Abdülhamid' in davetiyle Türkiye'de bulunduğu sırada güya Nasıreddin Şah'ın öldürülmesini İstanbul'da hazırlamıştır. Maçka mezarlığındaki kabri de, kendisine gönül bağlayanlardan Amerikalı Mr. Ch. Crane tarafından, Müzeler Müdürü Halil Etem merhumun çabasıyla yaptırılmıştır. İşte ülkemizde güzel bir kabirle birkaç aydın «şakird-i marifet» bırakan Cemaleddin-i Efganî'nin öyküsünü burada kesiyoruz. Hindistan, İran, Afganistan vatanseverleri arasında asıl ününü sağlayan siyasal çalışmalarına asla değinecek değiliz. Şeyhin galiba en büyük eseri ve en büyük öğretilisi, Mısır'da yetişen tanınmış Şeyh Muhammed Abdu'dur.

Aslen bir Türkmen aşiretinden olduğunu söyleyen Şeyh Muhammed Abdu (1849-1905; bkz. *İnönü Ansiklopedisi,* mad. Abduh), Mısır'da yetişmiş ve ilk zamanlar zührt ve takva yolundan tasavvufa girmişti. Sonradan, Mısır'a gelen Şeyh Cemaleddin-i Efganî'nin etkisiyle tasavvuftan dönerek din üzerinde araştırmalar yapmış ve Mısır'ın öğretmen okulu olan *Dâr-ül-ulûm*'da ve sonra Cami-ül-Ezher'de hocalık etmiştir. Kendisi Mısır'ın ulusal özgürlük hareketine (Ârabî Paşa hareketi) katılmış ve bu düşüncelerinden dolayı Kuveyt'e sürülmüş ve oradan Beyrut'a gelmiştir. Şeyhin siyasal yaşamı hakkında ayrıntılardan vazgeçerek, din içinde yapmak istediği ıslahatçı hareketi şöylece gözden geçirmeden önce, kendi el yazısıyle anlattıklarına bakalım; orada Abdu diyor ki: «Özellikle iki büyük işi başarabilmek için sesimi yükselttim; bu işlerden biri dinseldir ki, düşünceyi öykünme zincirlerinden kurtarmak ve dini ilk Müslümanların, arada ayrılıklar çıkmadan önce, anladıkları gibi anlamak ve onun insan aklının aşırılıktan kurtulması ve yanılgılarını azaltması için Allah tarafından insanlara bağışlanmış bir terazi gibi görmek işidir» (1). Bundan anlaşılıyor ki, Şeyh Muhammed Abdu, önce dinin kaynaklarına giderek, *Kur'an*'da bulunan buyruklardan başka bir şey kabul etmemek, ilk Müslümanların inançlarını esas alarak, sonradan bazı sözde hadisler ve geleneklerle dine giren hurafeleri ve yanlış inançları atmak arzusundadır. Bundan başka, şeyh, dinde geniş bir hoşgörürlüğü kabul etmişti. Onun için Sünnîlik, Şiilik, mezhepler, tarikatler asla söz konusu değildi. Hat-

(1) *Risalet-üt-Tevhid*'in Fransızcaya çevirisi, (Mustafa Abdürrazzak ve Michel), önsöz, s. XLIII.

ta, daha ileri giderek, bütün dinlerde temel inançlara kadar dönülecek olursa dinler arasında da esas ve ruh bakımından büyük bir fark olmayacağını savlıyordu (1). O, diyordu ki: «Gerek bizden önce gelen ve gerek gelecek olan insanlar için ancak bir din vardır; bu din yalnız dış şekilleriyle birbirinden ayrılır. Fakat ruhu ve peygamberler ağzından bildirilen gerçeği asla değişmez. Bu gerçek, Allah'a gönül temizliğiyle inanmak ve birbirini elinden geldiği kadar hayır işlemeye, kötülükten kaçınmaya özendirmekten ibarettir». Hata bir İngiliz papazına yazdığı bir mektupta, «Benim için *Kur'an, Tevrat, İncil* birbirine uyan üç kitaptır. Dindar insanlar üçünü de okur, üçüne de saygı gösterir ve ancak böylelikle gerçek din öteki dinler arasında parlar», diyordu. Bu sözlere bakılırsa, Şeyh Muhammed Abdu, XVIII. yüzyıl tanrıcılarına yakın bir biçimde düşünür bir kişilik gibi gözüküyor.

Abdu'nun ikinci önemli düşüncesi, akılla nakil (söylenen şeyler) çarpıştığı zaman aklın üstünlüğünü kabul etmesidir. Abdu için, aklın, mantık noktasından olanaksız şeyi kabule zorunluluğu yoktur. Eğer peygamberin söylediği şeylerde akla uymayan bir şey varsa, onun dış anlamının gerçek anlamı olmadığını düşünerek gerçeği o sözler arasında bulmaya çalışmak veya bu noktada işi Allah'a ve onun bilimine bırakmak yolları vardır. Abdu'nun düşünceleri arasında bizi burada en çok ilgilendiren taraf, dinle bilim arasında asla bir anlaşmazlık noktası olamayacağı görüşüdür. Abdu, bilimi de, dini de, «Allahın insanlara vergisi» olan aklın ürünü gibi sayar, onun için de, ne dinin bilimin üstünde ve ne de bilimin dinin üstünde olmayıp ikisinin alanlarının da ayrı olmadığını söyler. Hatta şeyhin, bir gün dinin, bilimin elinden tutarak, birlikte insanların ruh ve kalplerini yüceltecekleri zamanın yakın olduğuna ilişkin bir kehanet savurduğunu düşününce, kendisinin XX. yüzyıldaki bilim ve din ilişkileri çağına yetişmiş olsaydı ne derin bir vecit ve heyecana kapılacağını kestirmek olanaklı. İşte Abdu'nun yapıtlarıyla, makaleleriyle ve dersleriyle hep bu yolda çalıştığı, bütün yenilikleri İslâm dünyasına kısıntısız aktarmaya uğraştığı anlaşılıyor. Fakat, ne Şeyh Abdu, ne hocası Şeyh Cemaleddin-i Efganî'nin yukarıda geçen Hıristiyan ilâhiyatçıların yaptıkları gibi tarihsel, eleştirici bir yöntemle din üzerinde çalışıp dinsel bir evrime doğru yürüdükleri ileri sürülemez. Böyle bir incelemeye İslâmın hemen her bucağında yüzyıllardan beri egemenliğini sürdüren bağnazlık ve teokratik yönetimin engel olduğu akla gelirse de bu konuda başka etkenler de vardır. Örneğin Hıristiyanlıkta *Kutsal Kitap* üzerinde yapılan eleştirici incelemeler, o kitabın çeşitli dillerden çevrilmiş ve sonradan bir araya getirilmiş, ayrı ayrı zamanlara ait parçalardan meydana gelmiş olması ve özellikle *İncil*'in başka başka zatlar tarafından yazılmış dört kitabı içermesi yüzünden, çok geniş ve derin bir alan bulmuştu. Halbuki *Kur'an*, Peygamberden hemen sonra toplanmış ve bir daha değişmemiş ve tek bir yazılışta olarak yüzyıldan yüzyıla geçmiştir. *Kur'an*'ın çeşitli dillere çevirileri varsa da

(1) Şeyh Muhammed Abdu, *El-İslâm ven-nasraniye maal-ilm velmedeniyye*'den aktarılarak.

bunların din noktasından hiçbir değeri yoktur. Yorumlarına gelince, bunlar da filolojik eleştiri yolunda yapılmış ve asıl amaç *Kur'an*'ın anlaşılması güç noktalarını açıklamadan ibaret kalmıştır.

Batıdaysa *Kur'an*'ın İngilizler, özellikle Almanlar tarafından XIX. yüzyılda modern bir şekilde eleştirme ve incelenmesine başlanmış ve bu konuda birçok yapıtlar yazılmıştır. Örneğin 1862 yılında Alman doğubilimcilerinden Nöldeke, *Geschichte des Qorans* adıyle tarihsel-eleştirme yolunda bir kitap yayınlamıştır ki, bu yapıt, sonradan 1909'da yeniden basılmış ve kitabın üçüncü cildi O. Pretzel ve G. Bergstrasser taraflarından yazılarak 1938 yılında basılmıştır. Bundan başka, Weil, Springer gibi Alman ve Sir William Muir veH. Hirchfield gibi İngiliz doğubilimcileri *Kur'an*'ın tarihsel ve eleştirmeci incelemelerini yapmışlardır (1).

İşte XIX. yüzyılda başlayan yenileşme hevesi ve hoşgörür davranış, Türkiye'de Meşrutiyetten (1908) sonra canlanmış ve basının serbestleşmesinden yararlanarak Müslüman ülkelerin geriliğinden ve Müslümanlığın hurafelerle bozularak tehlikeye düştüğünden yakınanlar birleşerek *Sırat-ı Müstakim* (sonradan *Sebil-ür Reşat*) adlı bir dergi çıkarmaya başlamışlardı. Bu dergi ile yayınlanan düşünceler arasında bugünkü Müslümanlığın başlangıç çağındaki Müslümanlıkla karşılaştırılması, cuma ve bayram hutbelerinin hiç olmazsa cemaate hitap eden yerlerinin Türkçeleştirilmesi için yapılan girişimler kayda değer. Yazık ki bu yazılar, Şeyhülislâm kapısına bağlı «ulema-yi rüsum»un acı karşı çıkma ve tehditlerine uğramıştı (2). En kuvvetli karşı çıkma içtihat kapısının artık kapanmış olduğu (yani dogmaların asla değişmez şeyler olduğu), bu nedenle böyle düşüncelerin söz konusu edilemeyeceğiydi. Halbuki *Sırat-ı Müstakim*'de yazılan makalelerle içtihat kapısının kapalı olmadığı tanıtlanmıştı. Öte yandan, bu karşı durmaları kökünden kesebilmek üzere, medreselerin düzeltimi düşüncesi ortaya atıldı ve Şeyhülislâm Hayri Efendi merhum zamanında bu düzeltime girişildi.

Halbuki *Sırat-ı Müstakim - Sebil-ür-Reşat* etrafında toplanan zümre arasında da bir ikilik çıktı. Bir kısmı Türk ulusçuluğunu, başka bir kısmı da ümmetçiliği yani panislamizmi tutuyordu. Ulusçular, Müslümanlığın, *Kur'an* bakımından ve sünnet ölçüsüyle yeni baştan gözden geçirilmesini ve Türkçülük akımıyle uzlaştırılmasını istiyorlardı. Bu akımı temsil edenler, Ziya Gökalp merhumun yardımıyle, «İttihat ve Terakki» derneğinin tinsel desteği sağlanarak, «Dinli bir yaşam, yaşamlı bir din» belgisiyle *İslâm Mecmuası*'nı Halim Sabit'in (Şibay) yönetimi altında yayınlamaya başladılar. Dergi, pek düzenli bir biçimde 23 sayı çıktıktan sonra, geçen büyük savaş dolayısıyle, devam edemeyerek kapandı. Fakat bu 23 sayı içindeki makalelerden anlaşılan şuydu ki, Müslümanlık Türkleştirilerek, Türklük de İslâm dini ve ima-

(1) Bkz. H. Hirchfield, *New Researchs into the Composition and Exgesis of Coran* (*Asiatic Monographs*, vol. III.), London 1902.

(2) Tıpkı yukarıda gördüğümüz gibi, Hıristiyanlıktaki yenileşme hareketlerinin papanın acı emirnameleriyle karşılanmasına benziyor

nıyle güçlendirilerek canlandırılacak; her an evrime bağlı olan dünyada dinler de geri kalmayacak ve yaşam hızına uymak zorunda kalacaktı. İslâm dininin baş iman temeli olan tevhit, kategorilerden olmak itibarıyle değişmez kalacaktı. Şeriat ise, değer yargılarının tümü demek olduğundan tümüyle sosyaldir ve törelere bağlıdır. Onun için Türklerin din anlayışı, eğitim sistemi, ahlakı, hukuku da kendi törelerine, kendi sosyal vicdanına göre olmalıydı. İslâmın dört iman esasından biri olan kaza ve kadere Allah'ın fiziksel ve sosyal yasaları gözüyle bakılıyor ve insanların bu yasaları keşfedebilecek ve bunlardan yararlanacak bir durumda oldukları için «kadercilik» de olanaklı olamıyordu. Bundan başka, ölçüler alanı olan pozitif bilimlerle tinsel değerler alanı olan din arasında bir anlaşmazlık da olamazdı. Peygamber peygamber olmak dolayısıyle bir Arap değil, sadece bir insandı ve bildirileri bütün insanlaraydı. *Kur'an* söz değil anlamdır. Şu halde *Kur'an*, ibadetler, ayinler Türkleşmelidir ve bütün bunlar Türk kültürüne göre işlenmelidir. İslâm dini gözünde kadın erkek eşit olduğu için yaşamda her ikisi de eşit durumda olmalıdır.

İşte bu düşüncelerin yayılmasını isteyen *İslâm Mecmuası*'nda Ziya Gökalp, Halim Sabit, Şerefeddin (Yaltkaya), Mansurî zade Sait, Musa Kâzım (Şeyhülislâm), M. Şemseddin (Günaltay) gibi birçok zatlar yazılar yazmışlardır. Bu yazılardan anlaşıldığına göre, bu hareket, dinde gerçekten bir reformculuk ve bilimle dinin çarpıştığı en sivri noktalarda pek akla uygun hoşgörürlük yolunu tutmuştur (1).

---

(1) Meşrutiyetten sonra Türkiye'de din akımı hakkındaki bu son fıkranın *İslâm* dergısinin incelenmesi ve özellikle Halim Sabit Şibay'dan aldığım tamamlayıcı bilgilerle yazılmış olduğunu söylemek gerekir.

Bölüm XXXV

XX. YÜZYIL, MODERN FİZİK: BAĞINTILILIK TEORİSİ

Ruhla özdek arasındaki uçurum büyüyor — Bilimin yolu üzerine kurulmuş bir tuzak — Sübjektivizm — Fizik evrenlerin geometrisi ve evren bir makine — Fakat bütün olaylar mekanist çerçeveye giremiyor — Energetizm — Mach ve Planck tartışması — Geometri kafası, incelik kafası — Maxvell ve esir — Fizeau, Michelson-Morlay deneyleri — Negatif sonuç ve Einstein — Özel bağıntılılık kuramı — Saltık zaman yoktur; zaman bağıntılıdır — Uzay da bağıntılıdır ve görecedir — Dördüncü boyut, continuum — Kitle ve enerji — Bir bardak çamurdaki enerji.

Artık kitabımızın en kısa bir süreyi, yani 40-50 yılı, içine alan kısmına gelmiş bulunuyoruz. Bu kadar kısa bir zamanın öyküsü, konumuz bakımından, belki daha önceki yüzyılların öyküsünden daha önemli olacaktır. Çünkü, Galile zamanından beri ilerleye ilerleye XIX. yüzyılın sonlarında artık yeniden bulunacak bir şey kalmadığına bazı bilginleri inandıracak duruma gelmiş olan fizik, XX. yüzyılın başında temelden bir değişme gösterdi ve ta önsözde söylemiş olduğumuz gibi dinsel ve felsefesel düşünceler üzerine etki yaptı. İşte bundan sonraki bölümlerde, bu etkileri meydana getiren yeni fizik teorilerinden ve bu teoriler hakkındaki felsefesel düşüncelerden söz edeceğiz.

Yukarıda gördük ki, ta Galile zamanından beri bilim, bütün olaylarda etken olarak bir ruh arayan cancı (animist), yahut insanın dışındaki şeylerin hepsini, fizik olaylarını, hayvanların davranışlarını, meteoroloji olaylarını ve bunun gibileri hep, insanın niteliğinden ve davranışlarından alınan bilgilerle açıklamaya kalkışan, bütün bunları, bütünüyle insana benzer, ama ondan sonsuz derecede üstün güçte bir varlığa bağlayan, antropomorfist yöntemleri ortadan kaldırmaya çalışıyordu. Bu yöntemler yerine gözlem ve deneyden doğa yasalarına doğru gidiş yöntemi konulmuştu. Yani, en açık deyimiyle Galile-Newton fiziği, ruhla özdek arasındaki uçurumu boyuna derinleştiriyordu. Sonunda bu özdek deyimi içine insan da girince, artık çaresiz, insan ruhunu da mekanist bir yoldan açıklamak görüşü doğdu; ve bu görüş, âdeta bilimin yolu üzerinde kurulmuş bir tuzak halini aldı. Sorun çözümlenmedikçe tuzak daha güçleniyordu. Hatta bazı düşünürler, böyle fırsatlardan yararlanarak fizik alanına bir sübjektif (öznel) durum sokmaya çalışıyorlardı. Örneğin genel çekim yasasının esas ve niteliğinin açıklanması ve enerjinin inginliği hatta kimyasal ilgi sorunlarında, bu düşünceler objektif (nesnel) olmaktan çıkarak, öznel düşünüşe kayıyorlardı. Fakat, bu ufak tefek girişimler, fiziğin tuttuğu yolda ilerlemesine asla engel olmuş değildi. Fizik, tümüyle bir matematikçilik çemberi içine düşmüştü. Arada bir, matematik kesinlik ve mekanik bellilik hakkında şüpheler uyansa bile, bu, sadece meselelerin güçlüğünden ve bizim kavrayışımızın darlığından ileri geliyordu.

Yoksa artık fizik bilimi, evrenlerin bir geometrisinden, evrense en küçük parçaları ve sonunda bütünüyle bir makineden ibaretti. Bir defa kurulan bu makine, kendiliğinden hareket edip duruyordu. Gerçi Newton ve Leibniz'in bilime en büyük armağanları olan diferansiyel ve integral hesap, bütün fizik olaylarının açıklanmasında bir mucize gibi işe yarıyor, artık fizikçi matematik sayesinde oturduğu yerde kurduğu denklemlerle olayların akış yönünü belirtiyor ve bir evreden öteki evreye geçişindeki gerekliliği (determinizm) meydana çıkarıyordu.

İşte bu başarıların verdiği güçle fizik artık âdeta «dogmatik» bir şekle doğru gitmek üzereyken, XIX. yüzyılda elektrik ve magnetizmin garip görüntüleri, ışığın küçük cisimcikler halinde değil dalgalar halinde yayılması, ısının Carnot prensibiyle gösterdiği olasılıklar bu gidişi biraz durdurdu. Çünkü bu olaylar bir türlü mekanist bir fizik çerçevesi içine giremiyor, onun araçlarıyla açıklanamıyordu. Yani, genel bir deyimle, fiziğin birliğe doğru gidişinde bir duraklama olmuştu. Bu noktada fizikte energenik denilen bir teori ortaya atıldı. Bu teoriye göre, başka başka olan fizik olayları sırasında bir bağ olarak ancak enerji tasarımlanabilirdi (1). Yoksa başka başka fiziksel olaylar ne matematik, ne de mekanikle açıklanabilirdi. Halbuki öte yandan birçok fizikçiler, matematiğin fiziğe hizmet ve yararını yadsımamakla birlikte, fizik olaylarının tam olarak açıklanabilmesi için, bunlar hakkında mekanik tam tasarımların (modellerin) var olması gerektiğini savlıyorlardı. Eğer bütün fizik olayları için böyle tasarımlar elde edemiyorsak

(1) Bu energetik teorisinin en baştaki temsilcisi Almanya'da W. Ostwald ve Ernst Mach, Fransa'da P. Duhem'dir. Bu teoriye göre, enerjiyi herhangi bir doğa yasası gibi değil, belki bütün doğa yasalarının sonunda hep kendisine bağlanacağı genel bir yasa, kısacası bütün evren olaylarının elemanı olarak kabul etmek gerektir. Örneğin Ostwald'a göre, bir kilo dinamit satın alırsak aldığımız şey o dinamiti oluşturan nesneler değil ancak o nesnelerde saklı olan enerjidir. Nitekim besin nesneleriyle de satın aldığımız şeyler de hep enerjidir. Işık dalgaları, ses dalgaları birer enerji şeklidir. O halde özdek, değişmez bir şekilde birbiriyle birleşmiş enerjilerden başka bir şey değildir; kısacası ortada enerjden başka bir şey kalmıyor. Böylece bir metafizik şeklini alan bu energetik, burada, Ernest Mach'ın, yalnız duyumlarımızla bildiğimiz elemanlara gerçek gözüyle bakan «metafiziksiz» bilgi teorisine yani pozitivizme bağlanıyor. Çünkü Mach (1838-1916) da, tıpkı Comte gibi, «süreklilik ve benzerlik oranlarının ötesine» ve «olayların esas meydana geliş biçimine» ilişkin her türlü araştırmanın aleyhindeydi. Atom teorisine, açıklama için bir teori gibi bile inanmış değildi; hatta Planck'la ünlü tartışmasında, bu fizik bilgininin araştırmalarının bilimin temel kurallarına uygun olmadığını şiddetli bir dille söylemiştir (bu tartışma için bkz. Emile Meyerson, *La Déduction Relativiste,* § 272). Fakat Mach'ın, felsefede vargüçle matematiğe tutunması ve pozitivizmi hep bir cepheden ele almış bulunması dolayısıyle, Wiener Kreis filozofları yani neopozitivistler üzerinde büyük etkisi olmuştur. Bir de Mach, ünlü düşünme ekonomisi teorisinde söylediği gibi, doğa olaylarını bilimin, en az enerji harcayarak elverdiğince mükemmel biçimde, açıklaması gerektiği düşüncesindeydi. Bundan dolayı metafiziğin can düşmanı Kant için, Mach, «büyük Königsberg'li metafizikte temizlik yaptığı zaman numen denilen mantarı temizlemeyi unutmuş ve o günden beri bu mantar büyümüş gitmiştir», diyor.

Fransa'nın ünlü fizikçilerinden *Le Système du Monde* adlı çok büyük yapıtın yazarı Pierre Duhem ise bilimde birtakım teorilerle görüngüleri ortadan kaldırıp gerçekle göz göze gelmek fizik teorisinin görevi olmadığını ve Descartes girdaplar teorisi olsun, atom teorisi olsun, hepsinin metafizik olduğunu savlamıştı

bu, böyle tasarımları arayanların hayal yetilerinin eksikliğinden ileri gelmekteydi. Bu çeşitli fizikçilere göre, duyumlarımızın özdeksel evrende ayırt ettiği çeşitli nitelikler hep, atomların birbiri üzerine etkilerinden ileri gelmekteydi. İşte bu atomcu-mekanikçi fizikçiler, enerjici fizikçileri derin, fakat dar görüşle, enerjici fizikçiler de atomcuları geniş, fakat yüzeysel görüşle suçlamaktaydılar. Âdeta Pascal'in ünlü geometri kafası atomculara, incelik kafası da enerjicilere uygun görülmekteydi.

Ama, XIX. yüzyılın son yarısında fizikte birliğe doğru en büyük adım atıldı: Maxwell'in gerçekten dâhice bir buluşla, ışık olaylarının aslında elektromagnetik olaylardan başka bir şey olmadıklarını tanıtlayışı.

Böylelikle optik ve elektrik bir birlik haline gelmiş bulunuyordu. Ama elektromagnetizmayı mekanikle uzlaştırma olanağı bulunamıyordu. Klasik mekanik olayların meydana geldikleri yer olarak saltık bir uzay ve olayların oluş sıralarını belirten saltık bir zaman varsayılmaktaydı. Elektromagnetizma teorisiyse, garip birtakım nitelikleri olan bir nesnenin, yani esirin varsayılması zorunda kalmıştı.

Şmdi biraz gerilere giderek ışığın yayılışı ve hızı üzerinde yapılmış olan deneyler ve kurulan teorilere bir göz atmamız yararlı olacaktır sanıyoruz; burada genel olarak elektromagnetik dalgaları değil de ışığı ele almamızın nedeni, yalnız ışık etkilerini algılayabilecek organımız, gözümüz bulunduğu için fizikte önce bu alanda deneyler yapılması ve düşünce yürütülmüş olmasıdır.

Işığın hızı üzerinde yapılan deneylere girmeden önce sesin hızı hakkında birkaç kelime söyleyelim; çünkü ses hızı ışık hızından önce ölçülmüştür. İnsanlar çok eskiden, herhangi bir yerde bir gürültü olduğu zaman, bunun sesinin insanın kulağına gelinceye kadar bir zaman harcadığını anlamışlardır. Bundan başka, şimşekle gök gürültüsü arasında geçen zamanın, fırtına ne kadar uzaktaysa o kadar uzun olduğunu da fark etmişlerdir. Ama sesin hızı ancak XVII. yüzyılda ölçülebilmişti.

Ses hızının ilk ölçülüşü Fransız Mersenne (1588-1648) tarafından olmuştur. Mersenne birkaç kilometre uzağına bir top koyarak bunu bir yardımcısına ateşletmişti. Kendisi, bulunduğu yerde, topun ağzından alev ve duman çıkmasıyle sesin gelişi arasındaki zamanı bir sarkacın salınımlarını sayarak bulmuştu (o zamanlar zaman ölçüsü olarak bundan daha iyisi yoktu); sarkacın bir salınımını ne kadar zamanda yaptığını bildiği için, topun uzaklığını bu bulduğu saniyeler sayısına göre ölçmekle sesin bir saattaki hızını bulmuştu. Bulduğu savı, 1120 kilometreydi. Zamanımızda daha doğru olarak yapılan ölçmeler, bunun saatta aşağı yukarı 1200 kilometre olduğunu göstermiştir. Mersenne'in zamanında bu çok büyük bir hız sayılırdı, çünkü en hızlı koşan varış atı olsa olsa saatta 60 kilometre hızla koşabilir. Günümüzün uçaklarının hızlarına alışmış olan bizler içinse, bu sayı pek de yüksek değildir.

Sesin hızını ölçmeye ilk kalkışan insan Galile olmuştu. Buna karşılık, daha önce Descartes gibi bir dâhi ışığın hızının sonsuz olduğunu savlamaktaydı. Galile bunun aksini tanıtlamak için, karanlık bir gecede bir yardımcısını kendisinden beş kilometre kadar uzaktaki bir tepeye yollamıştı. Galile'nin de, yardımcısının da yanlarında, üzerine bir kova kapatılmış birer fener bulunuyordu. Her ikisi de yerlerini alıp hazır olunca Galile fenerinin üzerindeki kovayı kaldırdı ve böylece fenerden çıkan ışığın yardımcısına ulaşmasını sağladı. Yardımcı da, Galile'nin fenerinin ışığını görür görmez, kendi fenerinin üzerindeki kovayı kaldırdı, böylece onun fenerinin ışığı da, gene ışık hızyle, Galile'ye doğru yollandı. Galile, kendisinin kovayı kaldırışıyle, yardımcısının fenerini gördüğü an arasında geçen zamanı ölçtü, her iki fener arasındaki açıklığı mümkün olduğu kadar tam olarak ölçtükten sonra ışığın hızını hesapladı.

Ama, Galile bu deneyi her tekrarlayışında başka başka sonuçlar alıyordu. Bu nedenle bu deneylerden başarı elde edilemedi. Şimdi biz bunun nedenini biliyoruz: Galile'yle yar-

dımcısının karşılıklı olarak ışıkları görüp buna karşı tepki göstermeleri, yani kovayı kaldırmaları için geçen zaman, ışığın o başdöndürücü hızı yanında çok yavaş kalıyordu. Bu, âdeta bir salyangozun bir sineği yakalamaya çalışması kadar boş bir çaba olmuştu.

Bundan sonra ışığın hızını ölçmek için yapılan girişim, Danimarkalı astronom Römer' inkidir. Bilindiği gibi Galile ilk dürbünü yapmış ve bununla 1610 yılında Jüpiter'in dört en aydınlık uydusunu keşfetmişti. Bunlar tıpkı ayın dünyamızın çevresinde döndüğü gibi, Jüpiter'in çevresinde, belirli yörüngeler üzerinde dolanıyorlardı. Olaf Römer 1675 yılında Jüpiter'in uydularının bu dolanış sürelerini hesapladı. Ama birkaç ay sonra gözlemini yinelediği zaman apayrı sonuçlar elde etti. Bu uyduların dolanış sürelerini bulmak için, uydunun gezegenin gölgesinden çıkıp görünmeye başladığı andan, yeniden gölgeye girdiği ana kadar geçen süreyi buluyordu. Ama, dünya ile Jüpiter arasındaki açıklık, her iki gezegenin yörüngelerinde dolanmaları yüzünden büyüdükçe, uydunun bu dolanmasının geciktiğini saptadı. Dünyanın Jüpiter'e en yakın olduğu zaman, uydunun gölgeden çıkıp gene gölgeye girmesi arasında 24½ saat geçiyordu. Ama altı ay sonra, yani dünya Jüpiter' den kendi yörüngesinin çapı kadar uzaklaşınca bu süre tam bin saniye gecikiyordu. Römer bu bin saniyeyi, o zamanki bilgiye göre dünya görüngesinin çapı olan 275.000 kilometreye bölerek ışığın saniyede 275.000 kilometre hızla hareket ettiği sonucuna vardı. Halbuki, biz, dünya yörünge çapının 300.000 kilometre kadar olduğunu biliyoruz. Ama bu, büyük Danimarka'lının başarısını küçültmez. Hele bu buluşun XVII. yüzyılda, tam da bizde IV. Sultan Mehmet'in hükümdar olduğu sırada geçtiğini, ülkemizdeki son rasathanenin de kısa bir çalışmadan sonra, bundan aşağı yukarı yüzyıl önce, bir fermanla yıkılmış olduğunu düşünürsek, işin büyüklüğünü daha iyi takdir ederiz.

Bu ölçüşten sonra İngiliz Bradley, 1728'de gene astronomi yoluyle ışığın hızını ölçmüştü. Artık ışığın hızının sonsuz olmadığı ve aşağı yukarı saniyede 300.000 kilometre olduğu anlaşılmıştı. Ama bizim konumuz için asıl önemli olanlar, astronomi yoluyle değil, dünya üzerinde yapılan ölçmelerle ışık hızını kestirme deneyleridir; bunlardan ilki de 1849 yılında Fizeau tarafından yapılandır. Bu deneyde, Fizeau, eksenindeki bir makaraya sarılı ipin bir ağırlıkla aşağıya doğru çekilmesiyle dönen bir dişli çark kullanmıştı; o zaman içinde elinde bundan daha iyisi yoktu. Çarkla gözlemcinin arasındaki bir mumun ışığı, dişlerden ikisinin arasından geçerek 8 kilometre uzaktaki bir aynaya vuruyor ve oradan geri dönüyordu. Dişlinin arasından bakan gözlemci, yalnız bu geri gelen ışığı görbilmekteydi. Şimdi çarkın hareket ettiğini düşünelim: Çarkın dönüş hızı belirli bir dereceye gelince iki diş arasından geçen ışık, aynaya çarpıp yansıyarak geri döndüğü zaman, karşısında aralığı değil, bir dişi bulacak ve doğaldır ki gözlemci de artık ışık göremeyecektir. Şu halde, çarkın dönüş hızı ve çarktaki diş sayısı bilindiğine göre, ışığın gidiş ve dönüş olmak üzere aldığı yol, bir dişin geçmesi için harcanan zamana bölünerek ışığın hızı bulunur. Fizeau bunu yaparak ışığın hızını saniyede 311.000 kilometre olarak bulmuştur. Bu, şimdi bildiğimiz hızdan yüzde beş kadar fazladır ama, bunu Fizeau'nun elindeki aracın ilkelliğine bağışlamak insaflılık olur.

Işığın hızının en doğru olarak belirtilmesi Michelson'un deneyiyle sağlanmıştır. Michelson bu deneyi 1926 yılında yaptı. Kendisi Nobel armağanı alan ilk Amerikalıdır. Michelson bu deneyi Fizeau gibi dişli çarkla değil, dönen bir aynayla yapmıştı, ama esas bakımından tuttuğu yol, Fizeau'nunkinin aynıydı. Burada artık mum değil, elektrik ışığı, dişli çark yerine de döner bir altı köşeli ayna kullanılmıştı. Bu ayna, bir elektrik motoru yardımıyle istenilen hızla döndürülebiliyordu. Bu sayede yansıtıcı ayna da çok daha uzağa (35 kilometre) konabilmişti. Michelson'un bulduğu ışık hızı saniyede 300.000 kilometre kadardı (bu değer sıvılarda ve katılarda geçen ışıkta önemli derecede azalır).

Bu deneyler sırasında, özellikle Fizeau, hava akımlarının ışığın hızı üzerinde etkisi olmadığını, rüzgâr nereden eserse essin ışık hızında hiçbir değişme olmadığını saptamıştı. Halbuki ses dalgalarında iş böyle değildi. Hepimizin bildiği gibi, rüzgârın aksi yönden gelen ses, bazı kere kulağımıza bile erişemez.

Bu, saniyede 300.000 kilometre, birçok insanlara korkunç bir hız gibi gelebilir ve bunu âdeta akılları almaz. Ama birkaç kıyaslamayla bu bakımdan bir tasarım elde etmemiz olanağı vardır. Örneğin, dünyayı bir kere dolanmak için bir ışık ışını $^1/_7$ saniye harcar. Dünyayla güneş arasındaki 150 milyon kilometrelik yolu ışık aşağı yukarı sekiz dakikada alır. Şu halde, sabahleyin güneşin doğduğunu gördüğümüz zaman o, aslında sekiz dakika önce doğmuştur. Şu halde diyebiliriz ki kimse güneşi tam doğduğu anda ufuktan yükselirken görebilmiş değildir.

Işık, güneşten dünyaya gelmek için sekiz dakika harcadığına göre, güneş dünyadan sekiz ışık dakikası uzaktadır diyebiliriz. Astronomlar yıldızlar arasındaki büyük uzaklıkları ölçmek için böyle ölçüler kullanırlar, çünkü durağan yıldızlar bizden o kadar uzaktadırlar ki, bunları kilometreyle belirtmek pek zordur. Bir yıldız için, örneğin bir ışık yılı uzaktadır diyecek olursak bundan, ışığın bildiğimiz, saniyede 300.000 kilometre hızıyle bu yıldızdan bize kadar gelebilmek için tam bir yıl harcadığı anlaşılır. Bir ışık yılı ise hemen hemen 39.000 milyar kilometredir Halbuki böyle bir yıldız (Kentauros burcundaki Alfa yıldızı tam da bu uzaklıktadır) dünyamızın kapı komşusu sayılabilir.

Bilginler ışığın hızını kesin olarak bulduktan sonra dikkatlerini başka bir noktaya çevirmişlerdi: Işığın kaynağından çıktıktan sonra dalgalar halinde yayılmasını sağlayan özdek! Einstein'ın görelilik teorisini hazırlayan bu çalışmalar 1800 yılı (bu yılda ışığın tam hızı anlaşılmıştı) ile Einstein'ın özel görelilik teorisini yayınladığı 1905 yılı arasında olmuştur.

Fizikçiler, sesin içinden geçtiği hava veya başka bir özdeği titretmesi sayesinde ses dalgalarının yayıldığını biliyorlardı. Bu titreşimler veya dalgalar, o aracı özdeğin içinde yayılırlardı. Ses dalgalarının havasız yerde yayılmadığı da anlaşılmıştı; ses ancak bir özdek içinde yayılabilirdi. Su dalgalarında da durum böyleydi, su olmadan elbette dalga da olamazdı. İşte bu düşünceden harekete geçerek, ışığın da yayılabilmek için böyle özdeksel bir aracıya gereksinimi olduğu sonucu çıkarıldı.

Beri yandan, gezegenler ve yıldızlar arasındaki korkunç büyüklükteki alanlarda hava veya başka bir özdeğin bulunmadığı da biliniyordu; evren boştu. Ama kimse, bu boşlukta ışık dalgalarının güneşten çıkıp 150 milyon kilometre uzaktaki dünyamıza geldiğini yadsıyamazdı. Işığın boş uzayda yayılması ipotezinden kaçmak için —çünkü eğer bu kabul edilirse ışığın yayılması için herhangi bir aracıya gereksinme olmadığı sonucu çıkacaktı—, bilginler ışık dalgaları için varsayımsal bir aracı düşündüler ve buna bir de ad taktılar: Işık esiri, kısacası esir. Bu varsayımsal özdeğin ayrıksız her yerde bulunduğu ve ışık ışınlarının onun içinde, saniyede 300.000 kilometre hızla yol aldıkları varsayılmaktaydı. Böyle bir ışık aracının varlığı o kadar mantıksal görülüyordu ki, çok geçmeden esir, evrenimizi meydana getiren özdeklerin en önemlilerinden biri sayıldı. Bazı bilginler onun yoğunluğunu bile hesaplamaya kalkıştılar. Beri yandan Newton, ışığın cisimcikler halinde yayıldıkları teorisini kurmuştu ki buna göre evren pekâlâ boş olabilirdi.

Esir düşüncesi elektrik ve magnetizma olayları (daha doğrusu elektromagnetizme teorileri) ile beklenmedik bir yolda doğrulandı. 1864 yılında Maxwell elektrik salınım olayları üzerine yaptığı matematik araştırmalarının sonuçlarını yayınlamıştı. Bu yapıtında belirli elektrik salınımlarının, ta uzaya yayılan dalgalar meydana getirdiğini tanıtlamıştı. Bundan başka bu dalgaların hızını da hesaplayan Maxwell, sonuç olarak saniyede 300.000 kilometre bulmuştu, yani daha önceden bulunmuş olan ışık hızını! Maxwell bundan, doğru olarak, ışık dalgalarının belirli bir çeşit elektrik, daha doğrusu, günümüzde söylendiği gibi elektromagnetik dalgalar oldukları sonucunu çıkardı. Böylece fiziğin optik ve elektrik konuları bir bütün haline gelmiş bulunuyordu. Maxwell'in böyle âdeta kehanette bulunur gibi, salt matematikle önceden haber verdiği bu elektromagnetik dalgaların varlığını Hertz, bunları laboratuvarında meydana getirerek tanıtladı.

Maxwell'in, ışık dalgalarının elektromagnetik doğada olduklarını keşfi, esirin varlığını daha da zorunlu bir hale getirmişti, çünkü elektriksel ve magnetik alanların ancak bir özdek içinde var olabilecekleri kabul ediliyordu; bunların boşlukta meydana gelebileceklerini akıl alamazdı. Şu halde, bütün elektromagnetik dalgaların bir aracısı, bir taşıyıcısı bulunmalıydı ve bu bakımdan düşünülebilecek tek aracı da ancak esir olabilirdi.

Esir düşüncesi böylece kamu malı haline gelince, çabalar esirin varlığını tanıtlama üzerinde yoğunlaştı. Ama ileride göreceğimiz gibi bilim, işte asıl bu noktada zorluklarla karşılaştı.

Bilginler düşünüyorlardı: Eğer esir varsa ve bütün uzayı dolduruyorsa, evrende değişmez bir duruşu olan ve hiç hareket etmeyen şeyin de esir olması gerekti. Dünya ve öteki gezegenlerin güneşe göre asla değişmez kalmadıkları bilinmekteydi; özellikle dünya saniyede 30 kilometre hızla güneşin çevresinde dolanmaktaydı. Güneşin öteki durağan yıldızlara göre hareketsiz olup olmadığı bilinmiyordu, ama esirin, hareket halindeki gök cisimlerine karşı biricik hareketsiz şey olduğu varsayılmaktaydı, tıpkı bir balık kavanozundaki balıkların yüzüşleri sırasında suyun hareketsiz kalması gibi.

Bilginler şimdi şu soruyu soruyorlardı: Eğer bütün gök cisimleri birbirlerine göre hareketsiz iseler, onların, hareketsiz bir ortam meydana getiren esir içinde hareket ettikleri

nasıl tanıtlanabilir? Açık denizde gemiyle giderken, geminin duruyor mu, yoksa ilerliyor mu olduğunu anlamak için, suyun gemi bordası boyunca akıp geçişine bakarız veya elimizi suya sokarız, eğer suyun hareket ettiğini anlarsak bundan geminin harekette olduğu sonucuna varırız. İşte bilginler de esirin varlığını bu yolda tanıtlamak istiyorlardı; esir akıntısı veya esir rüzgârını gözlemlemek arzusundaydılar. Bu esir rüzgârının bulunuşu yalnız dünyanın esir içinde hareket ettiğini değil, ondan da daha önemlisi, elektromagnetik dalgaların bu varsayımsal ileticisinin varlığını da tanıtlayacaktı. Ama ne yazık ki bunu anlamak için elimizi dünyadan dışarı uzatıp bu rüzgârı yoklamamız olanaksızdı, bunun için başka bir yol düşünmek gerekti.

Esir rüzgârını, yani dünyanın hareketi yüzünden durağan esirdeymiş gibi duyulacak hareketin anlaşılması için başka yollar vardı. Bunlardan birini anlatalım:

Bir dürbünü, dünyanın güneş çevresindeki dolanışı sırasında, gidişi hizasına gelen bir yıldıza çevirip net ettiğimizi düşünelim. Yıldızın ışığı, onunla dünya arasında varlığı varsayılan esir içinde saniyede 300.000 kilometre hızla gelmekte ve dürbünün içinde odak noktası denen bir yerde toplanmaktadır. Ama dürbün ve gözlemci de, dünyanın güneş çevresindeki hareketi yüzünden saniyede 30 kilometre hızla yıldıza doğru hareket etmektedir ve mantık gereği, ışığın hızı 300.000 + 30 olmuş bulunacaktır. Şimdi, gözlemcinin, dürbünün netliğini bozmadan, altı ay sonra gene aynı yıldıza baktığını düşünelim. Bu sefer dünya saniyede 30 kilometre hızla yıldızdan uzaklaşmaktadır. Gene mantık gereği olarak bu sefer, saniyede 30 kilometre azalması gereken bir hızla gelen ışınlar eski odak noktasında toplanamayacak ve yıldız net olarak görülemeyecektir değil mi? Ama ne kadar denenirse denensin böyle bir durum asla gözlemlenememektedir. Yani ışığın hızı ne artmakta, ne de eksilmektedir. Halbuki, saatta örneğin 100 kilometre hızla giden bir trenin içinde, trenin gidiş yönüne doğru saatta 10 kilometrelik bir hızla koşan insanın hızı o sırada 110 kilometre, aksi yönde koşarsa 90 kilometre olmaktadır; ama ışık bu hesaba uymamaktadır.

Yukarıda anlattığımız deneyi yapan Fransız fizikçisi Fresnel (1788-1827), bu anlaşılmaz olayı açıklamak için bir teori ileri sürdü. Buna göre özdekler içindeki esir, uzay boşluğundaki esire göre daha yoğundu ve bunun sonucu olarak saydam bir cisim —örneğin bir dürbün merceği esir içinde hareket ettiği sırada, hareket halindeki bir geminin bir miktar suyu birlikte sürüklemesi gibi. esir özdeğini birlikte götürmekteydi.

Ama, bu altı ay arayla yapılan gözlem olsun, başka yollardan olsun esirin varlığı tanıtlanamayınca artık esirin varlığından şüphe edilmeye başlandığını sanmak yanlıştır. Böyle yapılacağına, daha başka, daha ince deneylerle bunu tanıtlamanın yolları arandı. Böyle bir deneyi anlamak için önce, tıpkı tıpkısına birbirinin eşi iki uçak varsayalım ve bunların bir yarışa girdiklerini düşünelim. Bunların her ikisi de aynı anda bir noktadan harekete geçecek ve I numaralı uçak doğudaki bir A noktasına kadar gidecek ve oradan geri dönecektir. II numaralı uçak ise kuzeydeki bir B noktasına uçacak ve o da hemen geri dönecektir. A ve B noktalarının her ikisi de uçakların hareket ettikleri noktadan 500 kilometre uzaktadır. Her iki uçağın hızı hiç değişmemek üzere saatta 1000 kilometreyse, tam bir saat sonra her iki uçağın da hareket noktasına dönmüş olmaları gerekir.

Ama varsayalım ki bu yarış sırasında saatta 100 kilometre hızla doğu rüzgârı esmekte olsun. Bu takdirde uçaklar berabere kalamayacaklardır ve II numaralı uçak yarışı kazanacaktır, çünkü A noktasına doğru uçan uçak karşıdan gelen rüzgâr yüzünden, yere göre ancak 900 kilometre hızla uçabilecektir (çünkü her iki uçağımızın da en yüksek hızları olan 1000 kilometre hareketsiz havaya göredir). Gerçi bu uçağın dönüşünde, rüzgâr bu sefer arkadan gelecek ve uçak bu sefer yere göre saatta 1100 kilometre hızla uçacaktır ama bütün uçuş sırasında az hızla uçtuğu zaman daha uzun olduğu için, bütün uçuşun ortalama hızı gene de saatta 1000 kilometrenin altına düşecektir; II numaralı uçak hem gidiş, hem de dönüşü sırasında saatta 100 kilometrelik bir yan rüzgârın etkisi altında kalacaktır ve bu yüzden olacak sapmaları düzeltmek zorunda kalınacaktır, ama bu yüzden olan hız yitimi hiç bir zaman I numaralı uçağınki kadar olmayacaktır. Ortalama hızı 1000 kilometrenin altına düşmekle birlikte gene de I numaralı uçaktan daha fazla olacaktır.

Şimdi şöyle düşünelim: I ve II numaralı uçaklarımızın yarış günü rüzgârın hızı olsun, yönü olsun bilinmemektedir; bu takdirde iki uçağın uçuş zamanlarından bunları hesaplamak olanaklıdır. Eğer her iki makine, ilk hareket noktasına aynı zamanda dönerlerse, o zaman hiçbir rüzgârın esmediğini anlarız. Yok eğer II numaralı uçak 1 saat 11 saniye, 1 numaralı uçak da 1 saat 22 saniye sonra geri dönerse, bundan, doğu-batı yönünde ve saat-

ta 100 kilometre hızla bir rüzgârın estiğini anlarız (ama aslında doğu rüzgârı mı, yoksa batı rüzgârı mı olduğunu anlayamayız, yalnız, bunun bu bakımdan önemi yoktur). Eğer I ve II numaralı uçaklar rotalarını değiş tokuş edecek olurlarsa, bu sefer 1 numaralı uçak 1 saat 11 saniyede, 11 numaralı uçak da 1 saat 22 saniyede yarışı bitirecektir. Bu nedenle, rüzgâr hızını hesaplamak için metot, I ve II numaralı uçakları yarışa çıkarmak, sonra da birinin rotasını ötekine vererek deneyi yinelemekten ibarettir. Bu sırada iki uçağın zamanları arasında bir fark görülürse bundan rüzgârın estiği anlaşılır. Uçuş zamanları arasındaki fark ne kadar büyükse, rüzgârın hızı da o kadar çok demek olur.

Michelson'la Morley de deneylerinde aynı prensipten harekete geçmişlerdi. Birbirine dik yönlerde iki ışık demetini âdeta yarışa sokmuşlardı; sonra bu ışık demetlerini değiş tokuş etmiş ve deneyi yinelemişlerdi. Bunda amaçları esirin varlığının kesin olarak tanıtlamaktan başka bir şey değildi.

Michelson'la Morley'in bu deneyde kullandıkları ve adı interferometre olan aygıtın esası, bir ışık demetinin yarısının yerkürenin hareketi yönünde bir noktaya gönderilip, orada bir aynada yansıtılarak geri çevrilmesi, ışık demetinin ikinci yarısının da yerkürenin hareket yönüne dik bir yöne gönderilip oradan gene geriye yansıtılmasıdır. Her iki ışık demetinin aynı uzaklıktan geriye yansıtılmaları gerektiğini söylemeye bile gerek yoktur.

Yukarıdaki uçak örneğini düşünürsek, yerkürenin hareketi yönünde giden ve sonra geri dönen ışığın buna dik olarak gidip dönenden daha geri kalacağı ve bunun da ışınların titreşim gerişimleriyle pek güzel görülebileceği hesaplanırdı. Böylece esirin rüzgârı, dolayısıyle de bu varsayımsal özdeğin varlığı tanıtlanmış olacaktı. Ama Michelson ve Morley, deneyi ne kadar yinelerseler yinelesinler, her iki yöndeki ışık ışınlarının hızları arasında bir fark bulamadılar. Bu deneyi günün çeşitli zamanlarında, başka başka mevsimlerde yinelediler, ama sonuç hep aynıydı: Herhangi bir esir rüzgârı, yahut akıntısına rastlanamıyordu. O zamandan beri bu deney binlerce defa yinelenmiştir, ama şimdiye kadar kimse esir rüzgârına rastlamamıştır .

Bazı bilginler bu deneyin sonradan, görelilik teorisi yüzünden aldığı önemi düşünerek bunu Galile'nin ünlü Pisa kulesi deneyi, yani cisimlerin düşme yasalarını buluşları kadar yüksek bir tarihsel değerde sayarlar. — *James A. Coleman*'dan».

Bu olumsuz deneyden şöyle bir sonuç çıkarılabilirdi: Ya kendisine göre yerkürenin hareket oranı bulunabilecek bir esir yoktu veya yerküre hareket etmiyordu. Yerkürenin hareketi şüphe götürmeyecek kadar kesinlikle bilindiği için esir varsayımını bırakmak gerekecekti. Esir ipotezini kurtarmak üzere bu olumsuz sonucu açıklamak için uğraşanlar olmuştur. Örneğin, harekette bulunan cisimlerin hızları oranında kısaldıklarını Fitzgerald ve Lorentz ortaya koyarak, Michelson aygıtının hareket yönündeki boyundan kaybettiğini, her iki ışın parçasının da bundan dolayı aynı zamanda merkez noktasına döndüklerini söylemişler ve hesapla da göstermişlerdir, Sonradan Einstein, bu sonucu kendi düzenlediği görelilik teorisinin kadrosu içine pekâlâ yerleştirdi. Einstein, önce bu deneyin sonucundan yararlanarak görelilik teorisinin birinci kısmı olan özel görelilik teorisinin bir ilkesi gibi, ışığın herhangi bir hızla harekette bulunan bütün cisimler karşısında mutlak bir hızı olduğu davasını kurdu. Varsayınız ki siz saatta 4 kilometre hızla yürüyorsunuz ve 40 kilometre hızla bir otomobil aynı yönde gelip sizi geçiyor; bu otomobil bir saat sonra sizden doğaldır ki 40—4=36 kilometre uzakta olacaktır. Bir de bu otomobili sizin aksi yönünüzde gidiyor varsayınız; o vakit otomobil, bir saat sonra sizden 40+4=44 kilometre uzakta olacaktır. Fakat, şimdi varsayalım ki, otomobil, ışığın hızı olan saniyede 300.000 kilometre hızla gi-

diyor, o vakit otomobil sizin yönünüzde yahut aksi yönde gitse de bir saniye sonra sizden mutlaka 300.000 kilometre uzaklıkta olacaktır. İşte Einstein, böylece ışık hızının bütün harekette bulunan cisimlere oranla hep değişmez olduğunu ve hatta ışığın hızından fazla bir hıza evrende erişmek olanağı bulunmadığını yeni fiziğin bir yasası gibi koymuştur.

Asıl bizi ilgilendiren sorun, Einstein'ın özel görelilik teorisiyle elektromagnetik olayların, örneğin ışığın esir içinde düzgün hareketten etkilenmediğini göstermiş olmasıdır. Bu olayın açıklanmasına gelince, işte asıl buradan Einstein'ın dehasıyle aydınlattığı ve bütün fizik ve astronomideki anlayış ve görüşlerimizi sarstığı noktaya geliyoruz. Einstein, teorisini ortaya koyuncaya kadar, bizim zaman ve uzay hakkında esas ve alışılmış kanılarımız, zamana ve uzaya tek bir anlam vermekten ibaretti. Yani, yerküre üzerinde yapılan ölçülere göre uzay oranlarına ne anlam veriyorsak, örneğin bir kuyruklu yıldız üzerinde olduğunu varsaydığımız araçlarla veya esir içinde değişmez bulunduğunu varsaydığımız araçlarla yapılan ölçülere göre olan uzay oranlarına da o anlamı veriyorduk. İşte görelilik teorisi, bu yolla çeşitli hareketlerle hareket eden yerlerden elde edilen uzay oranlarına aynı anlamı vermeyi kabul etmedi. Bu teori, çeşitli yerlerden alınan çeşitli uzay oranlarındaki farkı zamana da yayıyordu. Yani çeşitli olayların aralarında geçen zaman aralığı, yerküre üzerinde araçlarla yapılan ölçülere göre başka, hızla hareket eden, örneğin bir kuyruklu yıldız üzerinde yapılan ölçülere göre başka ve esir içinde duran araçlarla yapılan ölçülere göre yine başka olmak zorunluluğunu kabul etmek gerekiyordu. O halde genel ve saltık biçimde yani birden çok gözlemciler için herzamanlık (stimultaneité) da olanaksızdır; çünkü çeşitli hareketlerle hareket eden gözlemciler için zaman, uzay hesabı değişiyor demektir. Gerçi bu değişiklik küçük uzaklıklardaki hemzaman olaylar için fark edilecek kadar değilse de, görelilik teorisinin ilgili olduğu evreni ve evren uzaklıklarını düşünürsek o vakit fark büyük ve göze çarpacak derecede olur. Fakat küçük hareketlerin hatta gezegenlerin hareketi kadar hızlı hareketlerin bile hemzamanlıkta farkı pek büyük değildir. Çünkü gezegenlerin hızına göre ışığın hızı pek büyüktür. Örneğin Jüpiter gezegeni üzerinde yarım saat önce meydana gelen patlamayla o anda yerküre üzerinde meydana gelen patlamanın hemzaman oldukları söylenebilir. Fakat bu iki patlamayı, yerküre dışında hızla hareket eden bir yıldız üzerinde gözlemleyen biri hemzaman olarak saptayamaz. O halde evrende genel bir zaman yoktur. Yani her gözlemcinin kendi hareketiyle orantılı bir özel zaman vardır.

Her gözlemci, zamanını kendisiyle birlikte taşır; yani zaman görelidir. Ama, yerküre üzerinde ışığın hızına oranla hemen hemen dinginlik halinde bulunduğumuz için hepimizin özel zamanları, bereket versin ki, birbirine uyuyor (yerküre üzerinde yalnız, parçacıkları ışığın hızına pek yakın bir hızla hareket eden atomlar evreninde parçacıkların özel zamanları birbirine uymuyor; aşağıya bkz.). Şimdi zaman ve uzayın göreli (izafî) olduğu davasını

açıklamak için şöyle bir örnek alalım: Varsayınız ki doğu yönünde giden bir tren içindesiniz ve hareket ettiğiniz istasyonun saatına göre *t* kadar bir zaman yolculuk yapmışsınız ve bu istasyondan x uzaklıktaki bir noktada bir olay geçiyor. Örneğin, demiryolu hattı üzerine bir yıldırım düşüyor; siz de boyuna *v* düzgün hızıyle düzgün, hep biteviye bir hareket içinde yolunuza devam ediyorsunuz. Şimdi kendi kendimize soralım: İlkin bu yıldırım olayı sizden ne kadar uzaklıktadır? (Sorunun uzaya ait olan kısmı), sonra yine bu olay, tren içindeki gözlemci için, kusursuz işler olduğunu kabul ettiğimiz cep saatına göre trenin hareketi anından itibaren ne kadar zaman sonra olmuştur? (sorunun zamana ait kısmı). Sorunun önce uzaya ait olan kısmını açıklamaya çalışalım: Varsayalım ki, düz bir hat üzerinde ışığın $^3/_5$ hızıyle hareket eden bir tren içindesiniz, treninizin boyu da 100 metredir; yine varsayınız ki, bu kadar hızla hareket eden bir trenin boyunu, dışarıda hat üzerinde duran bir gözlemci, siz geçerken gayet ustalıklı yöntemlerle ölçebilecek yetenekte olsun. İşte bu gözlemci, Lorentz ve Fitzgerald teorisine göre, treninizin boyunu ancak 80 metre uzunluğunda görecek ve hatta trenin içindeki dikdörtgen cisimler ona kareye yakın bir şekilde gözükecek. Fakat, bir de siz kendiniz trenin penceresinden dışarıya bakarsanız, hat üzerinde bir adamın 15 metre olarak ölçtüğü bir sırığı —eğer bu sırığı trenin hareketi yönünde tutuyorsa— ancak 12 metre uzunluğunda ölçeceksiniz. Demek, uzaklık, yani uzayın uzunluk boyutu, ışığın $^3/_5$ hızıyle hareket eden bir adamla o adamı durduğu yerden seyreden başka bir şahıs için karşılıklı (birinci adam için duran yerdeki eşya, ikinci adam için trendeki eşyada) $^{20}/_{100}$ oranında azalıyor. Demek ki saltık bir uzay yoktur, yani uzay göreli, oranlıdır.

Şimdi yukarıdaki sorunun zaman kısmına gelelim. Bu, daha şaşmaya değer ve daha ince sonuçlar verir. Bunu, Eddington, *Space, Time and Gravitation* adlı yapıtında şöyle bir örnekle açıklar: Yerküreye göre saniyede 180.000 kilometre hızla (yani ışığın $^3/_5$ hızıyle) hareket eden bir uçak varsayalım, bu uçağa dikkatle bakarsak pilotun hareketlerini son derece yavaşlamış görürüz ve bu uçak içindeki olayların —âdeta zaman, geçmeyi unutmuş gibi— geç kaldığını fark ederiz. Örneğin pilotun içtiği bir sigaranın yerküre üzerindeki sigaradan iki kat daha fazla zaman sürdüğünü düşünebiliriz (1). Uçaktaki gözlemci de yerküre üzerindeki olayların yavaşladığını görür. Şimdi bu örneği tekrar tren örneğine uygularsak, yani ışığın $^3/_5$ hızıyle bir doğrultu üzerinde hareket eden bir trenden bakar ve yerküre üzerinde duran bir noktada geçen bir olayın hareketimizden itibaren ne kadar zaman sonra olduğunu düşünürsek, bunda da bir gecikme olduğunu görürüz. Örneğin, yerküre üzerindeki gözlemci herhangi bir olayın trenin hareketinden 1

(1) Bu örneği veren Bertrand Russel, «Ne kadar gıpta edilecek hal, başkalarının sigarasının iki katı daha uzun sürmesi; fakat buna karşılık, sigaraları böyle uzun süren insanların diş muayene ve tedavileri böyle iki misli süreceğini düşünerek teselli buluruz» diyor (Bertrand Russel, *ABD of Relativity*, s. 80).

saat sonra olduğunu kaydettiği halde trendeki gözlemci, bu olayı 1 saat 15 dakika sonra kaydeder. Görülüyor ki, zamanda da uzayın uzunluk boyutunda olduğu gibi bir değişiklik oluyor. O halde saltık zaman yoktur; yani zaman görelidir. Zamanın bu garip şekilde uzamasını Bergson, harekette bulunan gözlemci için, zamanın anları âdeta büyüteçle bakılan bir çizginin noktalarının aralarının uzaması veya bir lastiğin çekilmekle uzaması gibi bir benzetmeyle açıklar.

Şimdi böyle bir tren yolcusu olan gözlemciyle yerküre üzerindeki gözlemci için aynı zamanda ve aynı noktada bir olayın geçmesi yerine birbirinden ayrı uzaklıklarda geçen olayları alırsak, bu olaylardan trenin hareketi yönünde olanlar, trendeki gözlemci için, daha önce olmuş gibi gözüktüğü halde, trenin geri doğrultusunda geçen olaylarsa henüz olacakmış gibi gözükür. Yani, daha genel bir deyimle söylersek, trendeki yolcu, trenin hareketi yönünde olan olayların tarihini, ışığın, olay yerinden kendisinin o anda önünden geçtiği adamın bulunduğu noktaya kadar olan uzaklığı almak için harcadığı zamanın $^{3}/_{4}$ miktarında daha erken atacak, halbuki trenin hareket yönünün aksi tarafta olan olayların tarihini daha geriye atacaktır. Bu sorunu biraz daha aydınlatabilmek için, evrenin gayet uzay bir yerinde meydana gelip tren ve yerküredeki gözlemcilerin birbirinin hizasından geçtiği sırada her ikisine de gözüken bir olayı alalım; arzdaki gözlemci, eğer olayla kendi arasındaki uzaklığı biliyorsa, ışığın hızını da bildiği için olayın ne zaman meydana geldiğini hesap edebilir. Eğer olay, trenin gittiği yönde meydana gelmişse trendeki yolcu olayın yerdeki gözlemcinin hesabından $^{3}/_{4}$ kadar bir zaman daha önce meydana geldiğini hesap edecektir. Eğer olay, aksine, geçip geldiği yönde olmuşsa, o vakit olayın yerkürenin gözlemcinin hesap ettiği sürenin $^{3}/_{4}$'ü kadar bir zaman sonra meydana gelmiş olduğunu hesap eder. Eğer yolcunun bindiği tren başka hızlarla hareket ederse, bu oranlar da başka olur.

Şimdi bir de evrenin böyle uzak bir noktasında iki olayın hem yerdeki, hem de trendeki gözlemciye gözüktüğünü tasarımlayalım, örneğin, gökte aynı zamanda iki yeni yıldızın birden parladığını ve bu yıldızlardan birinin trenin gittiği yönde, ötekinin de geldiği yönde olduğunu varsayalım ve yine varsayalım ki yerküredeki gözlemci, bu iki yıldızın yerküreye olan uzaklıklarını doğru hesaplayabilecek durumda olsun ve bulsun ki trenin gittiği yerdeki yıldızdan ışık yerküreye gelmek için (yani yıldızın birdenbire parlayışını göstermek için) 50 yıl harcamış, halbuki trenin geçip geldiği yöndeki yıldızdan yerküreye gelmek (yani parlayışını göstermek) için 100 yıl harcamıştır. O halde hükmedecektir ki trenin gittiği yöndeki yıldızı bize gösteren patlayış 50 yıl önce ve trenin geçip geldiği yöndeki yıldızı bize gösteren patlayış da 100 yıl önce olmuştur. Halbuki trendeki yolcunun hesabı tümüyle aksine olacaktır; o, aksine, trenin gittiği yöndeki yıldızın 100 yıl önce ve aksi doğrultudaki yıldızın 50 yıl önce parladığını söyleyecektir. İşte şimdi en önemli nok-

taya geliyoruz ki o da yeni teoriye göre her iki gözlemcinin de doğru fizik verileriyle, doğru hesaplar yapıp doğru düşündüklerini kabul etmek gerektiği noktasıdır. Çünkü, her ikisinin de her iki yeni yıldızın yerküreye olan uzaklığını hesap ederek buldukları sonuç, o yıldızları bize gösteren parlayıştan beri geçen zaman hesabının sonucuyle aynı oranda değiştiği için bu hesapta değişmez bir miktarın bulunması gerekir ki bu miktar ışığın hızıdır; yani ışığın hızını her iki gözlemci de aynı miktarda bulacaklardır ki işte özel görelilik teorisinin koymak istediği, ayrı ayrı gözlemciler için, nerede bulunurlarsa bulunsunlar, ışığın hızı aynı kalacağına ilişkin olan dava başı bundan ibarettir.

Bu dava başını daha genel bir biçimde anlatmak ve aynı zamanda konumuza daha yakıştırmak için biraz geriye dönelim. Biliyoruz ki Galile, Aristo bilimine ilk darbeyi vurduğu zaman, yani cisimlerin doğal hali bir doğru çizgi üzerinde düzgün bir hareket olduğunu söylemekle, klasik fizikte doğru çizgi yönündeki düzgün (yani ivmesiz) hareketin başka fizik olayları üzerinde belli bir etkisi olmadığını da belirtmiştir (bkz. Bölüm XII). İşte Galile'nin bu davasını Einstein, elektromagnetik olayların (ışık, elektrik, magnetizma) uygulayarak gösterdi ki, esir içindeki düzgün bir hareketin elektromagnetik olaylar üzerine bir etkisi yoktur. O halde, ta başta söylediğimiz Michelson deneyinde ışık hızına yerkürenin hareket hızının etkisi olmadığı belli olduğu gibi başka bir deyişle elektromagnetik olayların yasaları (yani Maxwell denklemleri) büyük miktarda ivmeli bir hareketten başka herhangi bir hzla hareket eden gözlemcilere göre her vakit doğrudur. O halde besbelli ki bu elektromagnetik olayları içeren olayların zaman ve uzay oranları arasında hep aynı kalan bir oran vardır. Bu oran zaman ve uzay ayrı ayrı alınacak yerde zaman-uzay olarak bir arada alınırsa daha esaslıdır. Yeni fizikte aralık (interval) dediğimiz bu oranı açıklayabilmek için, yukarıda söylediğimiz gibi, saltık bir uzay ve zaman olmadığını yani her gözlemcinin kendine özgü bir zamanı ve bir uzayı (temps propre - espace propre) ve bu zaman ve uzayın gözlemcinin hareketine ve hatta ölçü aygıtlarının hareketine bağlı olarak değiştiğini, en soyut deyimle Einstein'ın geometrideki değişmez katı cisimler yerine ışık çizgileriyle meydana gelmiş şekiller düşünüldüğünü ve ancak bu yolla uzayın uzunluk boyutunun kısalması, zamanın göreli olması teorisine vardığını yineleyelim. Burada zaman, uzay ayrı ayrı değil belki bir uzay-zaman kavramı alınacak olursa aralık denilen bu değişmez oran daha belli olacağından, önce Minkovski tarafından 1908 yılında ortaya atılan uzay -zaman kavramından yahut kontinuum'dan söz etmek gerekir.

Bu dört boyutlu uzay yahut kontinuum sorununu biraz açıklamak yarardan uzak değildir. Çünkü, bütün yazarlar bu noktanın, halk için yazdıkları yapıtlarında çok karışık kaldığını ve birçok emeklere rağmen yine okuyucular tarafından anlaşılmadığını itiraf ediyorlar. Gerçi, böyle bir dördüncü zaman boyutunun, uzay boyutu gibi, elde metre şeridi, ölçülebilecek bir nicelik içine sokarak tasarımlamak, alışılagelmiş düşünüşlerimize ve şimdiye kadar öğrendiklerimize hayli güç uyar bir iştir. Eddington, *The Physical Nature of the World* adlı eserinde bu dört boyutlu evreni açıklamak için, önce evrende inceleyebileceği-

miz bütün nesnelerin birer olay olduğunu düşünmek gerektiği noktasından başlarsak dördüncü boyut olan zamanın kendiliğinden belki haberimiz bile olmadan işin içine gireceğni söylüyor (1). Bu nedenle olaylar, sağda solda, arkada önde, aşağıda yukarıda olduğu gibi bir de önce veya sonra olmak üzere dört boyutu içerir. Hatta böyle bir olayı dört boyutlu olmaksızın düşünmek bile olanaksızdır. Minkovski'ye kadar, evrendeki bütün harekette bulunan nesneleri (her şey hiç olmazsa yerkürenin hareketiyle harekette bulunduğu için, bütün nesneleri yani olayları), üç boyutlu olarak düşünmüş ve sonradan bu nesnelerin bir zaman akıntısı içinde yuvarlanıp gitmekte olduklarını tasarımlamıştık. Halbuki şimdi, bu zamanı da bir boyut gibi sayarak, dört boyutlu bir kontinuum evreni tasarımlamaya kendimizi alıştırmak zorunda kaldık. Gerçi Minkovski, 1908 yılında Almanya'nın doğal bilimler derneğinin Köln şehrindeki toplantısında, Euklides geometrisinden bu dördüncü boyut nedeniyle ayrılan bir yeni geometriden ve dolayısıyle 1905'te Einstein'ın kurduğu özel görelilik teorisiyle meydana çıkan yeni hareket fiziğinin (yani kinematiğin) bu dört boyutlu geometriye bağlı olduğundan söz etmişti.

Bunu açıklamak için, önce, hareketin ya bir boyut yani bir doğru (uzunluk), yahut iki boyut (uzunluk ve genişlik) yani yüzey, veya üç boyut (yani uzunluk, genişlik, derinlik) yani bildiğimiz uzay içinde olduğunu hatırlayalım. Birinciye örnek, doğru çizgi yönünde giden arabanın hareketin, ikinciye örnek patinaj yapan bir kimsenin hareketini, üçüncüye örnek de bir kuşun, yahut bir uçağın havada hareketini anlarız. O halde birinci örnekteki arabanın belirli bir anda bulunduğu noktayı bilmek için bir boyutu, patinaj yapan kimsenin belirli bir anda bulunduğu noktayı bulmak için iki boyutu ve üçüncü örnekteki bir uçağın yerini bulmak için üç boyutu bilmeye gereksinmemiz vardır. Şimdi birinci örnekteki arabanın hareketini alırsak, bizim durduğumuz yerden arabanın son anda bulunduğu yere kadar olan hat üzerinde (yani uzunluk boyutunda) yan yana sonsuz noktalar olduğu gibi, bu noktalar zaman bakımından da birbirinin arkasından geliyor demektir. Bundan şu çıkıyor ki, aslında bir boyutlu gibi gördüğümüz bu hareket gerçekte iki boyutlu bir harekettir. O halde, ikinci örnekteki hareket üç, üçüncü örnekteki hareket dört boyutlu ve soyut bir deyimle n boyutlu bir hareketse $n+1$ boyutlu olması gerekir. Üç boyutlu olan harekette egemen geometri Euklides geometrisiyse de, iş dördüncü boyuta dayanınca Euklides geometrisi olmaktan çıkarak yarı Öklitçi bir geometri şeklini alıyor.

Her ne kadar bu geometrinin konusu olan dört boyutlu kontinuumda zaman boyutu öteki boyutlardan nitelik bakımından ayrı duruyorsa da, tıpkı bir cismin üç boyutu birbiriyle nasıl sıkı ilişkiye girmedikçe o cismin yerni Euklides geometrisi belirleyemiyorsa, bir olayın uzay ve zamanını belirleyen dört boyut da birbirine sıkıca bağlı olmadıkça, o olayın uzay-zamanını da bu yeni geometri belirleyemediği için, burada artık zamanı ve uzayı birbirinden ayrı tasarımlamak olanağı yoktur. Yani eski ayrı ayrı zaman ve uzay kavramları yerine bir uzay-zaman kavramı koymak gerekiyor. Bu kavramı bir dereceye kadar şöyle düşünebiliriz: Bir uzay parçası düşünelim, örneğin Türkiye ve bu Türkiye denilen uzay içinde örneğin on yıllık bir zaman içinde, düşünürsek o vakit 18 milyonluk nüfus kitlesini 18 milyon değil, 180 milyon nüfus düşünmek gerektir. Bu nedenle on yıllık bir Türkiye uzay-zaman kavramını zaman, uzay ayrı ayrı değil, ikisini birden düşünmek gerekir.

Bu söylediklerimizi biraz daha açıklayabilmek için bazı garip haller varsayacağız. Örneğin varsayalım ki, yalnız iki boyutlu, yani yalnız uzunluk ve eni olan varlıklar vardır ve bu varlıklar da bizim gibi akla sahpitir. Eğer bu yaratıklar, bir düzev üzerinde yaşıyorlarsa, onlar da bizim gibi Euklides'in gözlem geometrisini bulup çıkaracaklar, örneğin doğru çizgi kavramını ve eğer koordinatlarla çalışmaya alışmışlarsa, iki boyutu yani Y ve X boyutlu bir düzlemi birinci dereceden bir denklemle ($C = aX + bY$) gösterecekler, hatta Pythagoras teoremini bile anlayacaklardır. Fakat bu yaratıkların içlerinden pek akıllı birisi, üç boyutlu bir uzay da tasarımlanabileceğini ve o vakit üç boyutlu, yani XYZ ile yer belirlemesi gerekeceğini düşünecek ve o vakit onun düşündüğü yeni evren bizim her vakit düşündüğümüz ve tanıdığımız evren olacaktır ki, bu evrende de bir yeri göstermek için şu denkle-

(1) Gerçi şimdiye kadar bütün bahsimizin konusu nesneler, gözlemciler (hatta yerküre üzerinde değişmez gibi duran gözlemci bile yerkürenin hareketinden dolayı) ve ışık hep hareket halinde bulunan şeyler olduğu için bunları bir olay gibi düşünmek pek kolaydır

mi ($d = aX + bY + cZ$) bulacaktır. Fakat, bu iki boyutlu yaratıklar bir düzlem üzerinde yaşayacak yerde örneğin bir küre yüzü üzerinde yaşayacak olurlarsa büsbütün başka bir geometriye erişeceklerdir. O vakit bu yaratıklar, iki nokta arasında en kısa yol demek olan doğru çizgi kavramını, gayet doğal olarak, merkezi kürenin merkezinde bulunan büyük daire yayı diye tanımlayacakları gibi, üçgenler üzerinde çalışmak isterlerse, bizim küresel üçgenler dediğimiz üçgenler üzerine düşeceklerdir. Bu halde, doğal olarak, büsbütün başka teorem başları bulmuş olacaklardır. O vakit, belki de Pythagoras teoremi, hatta bir üçgenin üç açısı toplamının iki dik açıya eşit olduğuna ilişkin teorem de değişecektir.

Fakat, varsayalım ki bu yaratıkların küresel yüzeylerinin yuvarlaklığı pek büyüktür; yani küre pek kocaman bir şeydir, o halde küre yayının eğriliği de pek az olacaktır. Bunun için, pek büyük uzaklıklar içinde hareket edip çalışmıyorlarsa, yine Euklides'in gözlem geometrisi teoremlerini kullanabileceklerdir. İşte, bu örneklerin üzerinde dönüşerek, boyutların sayısını çoğaltabiliriz. Örneğin, üç boyutlu geometriye alışkın olan bizlerin de üç boyutun üstüne geçerek, dört boyutlu bir uzay ve bu uzayın küre yüzü üzerindeki eşini zihnimizde tasarlamaya hakkımız vardır. Fakat, bu Euklidesçe olmayan uzay, küre yüzü gibi bir eğri üzerinde olacak ve onun tasarımını gözümüzün önüne bir model gibi getiremeyeceğiz; nasıl ki, düzlem üzerinde yaşayan iki boyutlu bir matematikçi küre yüzeyi üzerindeki şekilleri ve küre yüzeyi üzerinde yaşayan matematikçi düzlem üzerindeki şekilleri ve her ikisi de, bizim gibi üç boyutta yaşayanların üç boyutlu cisimlerini göz önünde bir model gibi göremedikleri halde, kafanın içinde pekâlâ böyle tasarımlar yapabilecekleri gibi biz de, üçten fazla boyuta egemen olacak Öklitçi olmayan geometriler kurabiliriz.

Gerçekte, bizim uzayımız eğri bir uzay olduğu, fakat ölçebileceğimiz uzaklıklar, evreni oluşturan büyük uzay eğrisine oranla olağanüstü küçük olduğu için, düzlemler üzerinde geçerli olan Öklitçi geometrinin bizim işimize yeterli olduğu kesindir. Çünkü, pek büyük bir küre yüzü üzerinde pek küçük bir eğri yüzey hep bir düzlem gibi sayılabilir ve bundan doğacak yanılgı göz yumulacak derecede küçüktür. Örneğin ünlü Alman matematikçisi Gauss, bu meseleyi deneysel bir yolda çözümlemek için bir tepesi Almanya'nın Harz dağlarından Brocken'de, öteki tepesi Hagen'de, üçüncü tepesi Inselberg'de olmak üzere büyük bir üçgen alıp, bu üçgenin üç açısını olabildiği kadar doğru hesap ederek çekinilmesi olanaksız yanılgılar dışta olmak üzere— açılar toplamının yine 2 dik açıyı geçmediğini bulmuştur. İşte yalnız iki boyutlu yüzeylere uygulanan bu düşünceyi bizim üç boyutlu uzayımıza uygulayarak, Rieman, bugün arada sırada metageometri adıyle anılan geometrinin temellerini attı (1854'te bir doçentlik teziyle). Yani bu zatın görüşüne göre üç boyutlu olan bizim uzayımız birçok türlü uzayları içinde toplar, fakat bu uzaylarda, sonsuz küçükte, hiç duraksamadan Euklides'in gözlem geometrisini, planimetriyi uygulayabiliriz.

Kısacası, bu yolla aralığın içine zaman elemanı girince olaylar arasındaki aralık oranı değişmez oldu. Çünkü Minkovski'nin bu dört boyutlu uzay üzerine kurduğu geometride olayları birbirine bağlayan ışık hızı da sınırlı ve değişmez bir nicelik olarak araya girmiş bulunuyordu. Halbuki eski geometride, yani üç boyutlu uzay geometrisinde böyle ışık hızı gibi sınırlı ve değişmez bir nicelik asla yoktu. Öte yandan, böyle dört boyutlu bir kontinuum'da sonsuz bir hız tasarımlamak olanaksızdır (yani olaylarda ışığın hızından daha büyük bir hız kabul etsek o vakit o olayı bize gösteren ışığın geride kalması, bu nedenle de olayı bizim görememememiz gerekir ki bu halde de olay yok demek olur). Öte yandan, aşağıda göreceğimiz gibi, özdeğin hızı kitlesi oranında artar; yapılan hesaplara göre özdeğin hızı ışık hızına erişecek olursa kitlesi sonsuz olmak gerekir. Onun için hiç bir hızın ışık hızını geçmesi olanaksızdır. O halde aralık oranı içine böyle ışığın hızı gibi değişmez bir nicelik girince o oranın her gözlemci için aynı bir oran olduğunu kabul etmek kolaylaşır. Zaten özel görelilik teorisine göre, iki olay arasındaki uzak-

lığın karesi ve bu iki olay arasında geçen zaman içinde ışığın aldığı yolun karesi alınıp bu iki sayıdan azını çoğundan çıkarırsak kalan sayı aralığın karesinden ibaret olur. İşte bu sayı, herhangi bir koşul içinde, dingin veya hareketli olan her çeşit gözlemci için aynıdır ve en önemlisi, iki olay arasındaki fiziksel oranı gösterir ki bu oranı ne zaman, ne uzay ölçüsü ayrı ayrı veremez. Eğer iki olay arasındaki zaman, ışığın bir olayın yerinden öteki olayın yerine kadar gitmek için harcadığı zamandan uzunsa aralığa *zamanca aralık* ve eğer iki olay arasındaki zaman, ışığın bir olayın yerinden ötekinin yerine gitmek için harcadığı zamandan kısaysa ona *uzayca aralık* diyoruz. Eğer bu iki zaman miktarı birbirine eşitse aralık sıfırdır ki, bu son olasılık, her iki olayın aynı ışık ışını üzerinde yani eşinzaman olarak meydana geldiğini gösterir.

Şimdi başka bir noktaya geçiyoruz; bu noktanın iyice anlaşılması, aşağıda genel görelilik teorisini, yani çekimi anlayabilmek için pek önemlidir. Önce şunu söyleyelim ki, herhangi dört boyutlu bir uzayda, çekim gücü, çekime uğrayan cismin çevresindeki özdeğe bağlıdır. O halde, eğer çekim alanı, homogen yani yalnız bir doğru çizgi, yahut düz sayılabilecek derecede sonsuz küçük bir eğri üzerinde düzgün hareketi bulunan bir alan olursa, o alanda yalnızca yukarıdan beri açıklamaya çalıştığımız özel görelilik teorisi geçerli olur ve böylece uzay-zaman kavramı da özdeğin bir fonksiyonu halini alır. Uzay-zaman böylece özdeğe bağlanınca, geometri ve hareket konusu (kinematik) fiziğin içine, onun ayrılmaz bir parçası gibi, giriyor demektir (fiziğin konusu olan özdekten dolayı). O halde evrende genel biçimde geçerli olacak bir geometri olmadığı (çünkü çeşitli boyutlarda uzaylar vardır), gibi, genel olarak geçerli bir kinematik de yoktur. Çünkü bir yerde geçerli olacak kinematik o yerin çevresinde dağılmış olan özdekle belirir. Bunu biraz daha soyut bir deyimle şöyle söyleyebiliriz: Biliyoruz ki Maxwell'den beri elektrik yükünün veya bir magnetik kutbun çevresindeki elektriksel alan, o elektrik yükünnü veya magnetik kutbun bir fonksiyonudur. Tıpkı bunun gibi geometri ve kinematikten oluşan alan (yani metrik alan) da özdeğin bir fonksiyonudur. O halde, elektrik yükü yahut magnetizma olmadıkça nasıl elektrik alanı var olamazsa, özdeksiz bir metrik alan yani kinematik ve geometri, yahut uzay-zaman da var olamaz. Artık anlaşılıyor ki, zaman ve uzay, a priori ve sezgili görünümler, kategoriler olmak şöyle dursun, fiziksel nesnenin içine sokulmuş bir şey manzarasını alıyor. Yani, daha açık bir deyimle, nasıl ki ışık duyumlarımız o ışığı meydana getiren elektriksel-magnetik dalgalara veya sıcaklık duyumumuz moleküllerin hareketine karşılıksa, uzay-zaman sezgimiz de nesnel olarak fiziksel bir gerçekliğe karşılıktır. *Bunun için evren, ayrılmak bilmez bir birlikle birleşmiş zaman-uzay özdeğin bir kontinuumundan - sürekliliğinden ibarettir.* Bu evrende ışığın değişmez hızından daha yüksek bir hız olanaksızdır; *saltık zaman yoktur. Her ikisi de görelidir, oranlı-*

dır. Geometri tıpkı kinematik (hareket konusu) gibi, fiziğin içine, ondan ayrılmaz bir eleman gibi girmiştir (1).

---

(1) Özel görelilik teorisinin özdek ve enerji hakkındaki bize verdiği haber de pek önemlidir. Aşağıdaki bölümde genel görelilik teorisine geçmeden önce, bu noktayı kısaca açıklayalım: Fizikte çeşitli cinsten enerjiler vardır. Hareket enerjisi (su akımı, rüzgâr, buhar makinesi, tüfek kurşunu), ışığın enerjisi, elektrik enerjisi, özellikle bükülmüş bir yaydaki henüz ortaya çıkmamış fakat gizli kalmış enerji, yahut bahsimize daha yakın ilgisi olan, yükseğe kaldırılmış bir taştaki, bırakınca düşmek biçiminde bulunan potansiyel enerji. İşte bu enerjilerin hepsi birbirine dönüşebilir ve yukarıki konularda söylediğimiz gibi, bu dönüşüm sırasında enerjiden hiçbir şey kaybolmaz (enerjinin sakımı prensibi). Burada özdekle enerji arasındaki benzerlik görülüyor. Fakat görelilik teorisi özdekle enerji arasında başka bir ilişki daha gösterdi. Yukarıda, harekette bulunan bir cismin, boyundan kaybettiğini söylemiştik. Şimdi de Einstein'a göre, harekette bulunan cismin kitlesinin çoğaldığını eklemek gerektir. Bu bilgin, özdeğin kitlesinin kazandığı bu miktarın enerjiden ibaret olduğunu ve kitlenin enerjiye, enerjinin kitleye dönüşmesi olanağı bulunduğunu da savlamıştır. O halde, dingin haldeki bir cismin kitlesine bir tür donmuş enerji gibi bakabiliriz. Hatta, eğer özdek tümüyle enerjiye çevrilebilecek olsaydı, büyük enerjiler meydana getirilebileceği de hesap olunmuştur (bu hesaplardan birine göre, bir bardak dolusu çamurun tümüyle enerjiye çevrilmesi sağlandığı gün, bu enerji, koca bir vapuru Avrupa'dan Amerika'ya kadar götürebilecektir). Einstein'ın bu keşfi, o vakte kadar kitlenin herhangi bir cisimdeki özdeğin değişmez bir miktarı gibi kabul edilen niteliğini değiştirdi. Gerçekten özdeğin bizzat, veya ona bakan gözlemcinin hareket veya dinginlikte bulunmasına göre, kitlenin de miktarı değişecek, bu nedenle kitle de göreli olacaktır.

Bu kitle-enerji dönüşümleri en iyi radyoaktif cisimlerde görüldüğü gibi enerjinin harcanmasıyla kitlenin azaldığı da, 4 hidrojen atomu birleşerek 1 helyum atomu yaptığı zaman bu helyum atomunun kitlesinin 4 hidrojen atomu kitlesinden daha küçük olmasıyle gösteriliyor. Kısacası, diyebiliriz ki, kitle, cismin kendi içinde yaydığı ve kullandığı bir enerjiden ibarettir. Öte yandan, dingin bir cismin enerjisine tümüyle belli bir değer vermek olanağı vardır; bu güç o cismin kitlesinin, ışık hızının karesiyle çarpımından elde edilen sonuca eşittir.

Bölüm XXXVI

GENEL GÖRELİLİK TEORİSİ

İvmeli hareketler — Devirli hareketler, yerküre, gezegenler — Çekim gücü — Yine Minkovski geometrisi — Gauss ve Riemann — Daire yayı, helis — Uzay-zaman tepesi — Çekimin doğurduğu hareket uzay-zamanın niteliği dolayısıyledir, esrarlı bir güç değil — Çekim bir geometri sorunu — Einstein'ın kendi kuramını halkın anlayacağı hale getirmesi.

Görelilik teorisinden söz ederken, şimdiye kadar dikkat edilmişse görülmüştür ki, bütün teorem başlarında, bütün sorunlarda varsaydığımız hareket, bir doğru çizgi üzerinde ve bir düzlem üzerindeki düzgün hareketten ibaretti. İşte bundan dolayıdır ki, görelilik teorisinin bu birinci kısmına «özel veya sınırlı görelilik teorisi» adı verilmişti. Halbuki, yerküre üzerinde yaşadığımız için, deneylerimizde, hesaplarımızda, teorem başlarımızda yalnız bir doğru çizgi üzerinden düzgün hareketle yetinemeyiz. Çünkü, hareketlerin çoğunda bir ivme (tacil) vardır. Hatta yerkürenin hareketi bile ivmeli bir harekettir (1). O halde, özel görelilik teorisi içine, eğri bir çizgi üzerindeki ivmeli hareketleri de almak gerenkir. Einstein 1905'ten 1915 yılına kadar uğraşarak bunu yaptı ve koyduğu teoriye «genel görelilik teorisi» adı verildi. İşte Newton'un genel çekim yasasını değiştiren, veya en doğru deyimiyle, o yasadaki çekim gücünü açıklayan bu teori oldu.

Özel görelilik teorisiyle zaman ve uzayın göreli olmasından dolayı hareketlerin de görelilik kazanması üzerine iş daha çok güçleşmiş oluyordu. Halbuki, bu görelilik, doğaldır ki ivmeli hareketleri de içine alacağından, güçlük daha da artacaktı. Örneğin, pekâlâ biliriz ki, düzgün bir hareketle giden vapurda pencereden dışarı bakmadıkça hareketinizin farkında olmadığınız halde vapur bir yerde durur veya daha fazla hız alırsa hemen fark edersiniz; yahut bir asansör birdenbire hızlanır veya durursa, içiniz aşağı çekiliyor gibi bir his duyarsınız (2). Bütün bunlardan başka, bir de vapurun, asansörün yerküreye göre hareket ettiğini, yerkürede kımıldamadan duranların da gemidekilere göre harekette olduklarını düşünürsek, genel teorinin çözeceği problemlerin ne kadar karışık olduğu anlaşılır.

Gerçi, Newton'un çekim yasası, iki yüzyıldan çok bütün bilim evreninde egemen olmuş ve Laplace'ın dediği gibi, insan düşüncesinin en ince, en yüksek belirtisi yerini korumuştur. Bilindiği gibi, Newton zamanındaki geometri

(1) Yerkürenin ivmeli hareketi, hızın fazlalaşmasıyle değil, yönünü değiştirerek, yani güneşin çevresinde dönerek meydana çıkar.

(2) Az hızdan çok hıza çıkmak ve çok hızdan az hıza inmek her ikisi de ivme = accélération'dur. Yalnız biri pozitif, diğeri negatif ivmedir.

Euklides geometrisinden ibaretti. Newton, bu geometrinin belitlerine, düşüncenin peşin ve zorunlu olarak kabul edeceği teoremler gibi bakıyordu. O halde Newton, hareket yasasında üzerine dışarıdan bir gücün etki yaptığı bir cismin doğal hareketi doğru bir çizgi üzerinde düzgün bir harekettir dediği vakit hiç şüphesiz Euklides geometrisindeki doğru çizgiyi düşünmüştü. Böyle doğru bir çizgi üzerindeki bir hareketin gezegenlerin hareketi gibi devirli bir harekete dönmesi için mutlaka bir çekim gücünün işe karışması gerekti; Newton da bunu söyledi. Mademki, yerküre veya herhangi bir gezegen, doğal olarak bir doğrultu üzerinde, düzgün bir hareketle hareket edecekti, o halde devirli hareketi yaratmak için çekici bir gücün gereği meydandaydı. Bu çekim gücüyle yerküre ve gezegenler merkeze doğru çekildikçe doğru çizgi üzerindeki yönden ayrılıyor ve devirli bir harekete düşüyorlardı.

O halde, görülüyor ki, Newton'un bir çekim gücünü araya sokması, kendi zamanında uzaya egemen olan geometrinin Euklides geometrisi olmasından ileri geliyordu. Acaba Euklides geometrisi yerine başka bir geometri alırsak çekim gücünden vazgeçebilir miyiz? Yahut, dahna bilimsel bir deyimle, gezegenlerin hareketlerini Euklides'in olmayan bir geometrinin kabul ettiği uzayda kendi doğal hareketleri gibi açıklayabilir miyiz? İşte genel görelilik teorisinin veya «yeni çekim yasası»nın amaç edindiği en önemli nokta budur. Bu noktaya, çok derin matematik düşünüşlerle meydana gelen çok çetin matematik formüllerle erişilmiştir. Bu matematik formüllerin, herkesin anlayabileceği bir yapıt olduğunu ileri sürdüğümüz bu kitapta, doğaldır ki, yeri olmadığı (yeri olsa dahi onları aktarmaya yazarın gücü yetmediği) için, yalnız bütün bu matematik düşünüşlerden çıkarılan sonuçları, elverdiğince açık bir biçimde, yazmaya çalışacağız.

Hatırlayalım ki, daha özel görelilik teorisinde üç boyutlu Euklides geometrisi yerine, biri zaman olmak üzere dört boyutlu Minkovski geometrisinin Einstein teorisinin esasını oluşturması zorunlu idi. Öte yandan, bu teori için yalnız yerküre üzerindeki boyutlar gibi küçük boyutlara uygulanması olanağı bulunan Euklides geometrisinden başka, evrenin en büyük boyutlarına uygulanabilecek bir geometriyi almak da gerekiyordu. Böyle bir geometri için aslında yol açılmıştı. Yüzyıl önce gelen büyük Alman matematikçisi Gauss, yaşadığımız yüzey üzerinde yapılan ölçmelerle bu yüzeyler dışına çıkmadan problemleri çözümlemek için gereken formülleri bulmuştu. Bu formül de pek ünlü olan Pythagoras teoreminin (yani dik açılı bir üçgenin hipotenüsü karesinin dik kenarlar kareleri toplamına eşit olduğu teoreminin) genelleştirilmesinden başka bir şey değildi. Koordinatlarını bildiğimiz iki nokta arasındaki uzaklığı bu teorem sayesinde pek kolaylıkla ölçebiliriz. Yani, bu iki nokta arasında uzaklığın karesini, noktaları saptayan ölçü miktarları arasındaki farkın karesi ve bu iki miktarın çarpımını alarak bulabiliriz. Bu formül sayesinde bir yüzeyin kendine ait yani yüzey dışındaki noktalarla ilişiği olmayan nitelikleri belirlenebilir. Örneğin bu formülle bir yüzeyin üzerindeki üçgenin üç açısının iki dik açıya veya daha fazla yahut daha eksik bir miktara eşit olup olmadığını hesap edebiliriz. Yani,

daha açık bir deyimle, yüzeyin düzey veya küresel olup olmadığını meydana çıkarabiliriz. Çünkü biliyoruz ki, evrendeki yüzeyler üzerinde çok doğru çizgi yoktur; bir küre üzerindeki doğru çizgilerin yerini «büyük daireler» (geodezik) alır (yukarıya bkz.). Bu halde bir üçgenden söz ederken onu kenarlarının bu büyük daire yayları olduğunu ve iki nokta arasındaki uzaklık deyince bu iki nokta arasındaki büyük daire yayını düşünmek gerekir.

İşte Gauss'un, bir yüzey üzerinde iki boyuta gereksinme gösteren noktalar arasındaki uzaklık için olan, bu formülünü 105 yıl önce Riemann üç boyutlu uzaya da uyguladı: Yani bir noktadan başka bir noktaya, örneğin önce doğuya doğru bir uzaklık, sonra kuzeye doğru ikinci bir uzaklık (boyut) gittikten ve havaya doğru bir uzaklık (derinlik, yükseklik) çıktıktan ve bu uzaklıkları ölçtükten sonra, iki nokta arasındaki uzaklığı belirleyebileceğimizi düşünürsek, başka bir formüle daha gereksinme meydana çıktığı anlaşılır ki, bu karışık formülü de Riemann buldu. Fakat Einstein'ın iki nokta arasındaki uzaklık yerine aralığı, bu nedenle Riemann geometrisinin formülündeki uzay kavramı yerine de, yukarıda söylediğimiz uzay-zaman kavramını koymak zorunda kalacağı besbelliydi. Böylece, yepyeni bir geometri doğdu ve Einstein, bu yeni geometri ile genel görelilik teorisine geçti (1).

Einstein'a göre, göklerde bütün çekime bağlı olan cisimler, gezegenler, yıldızlar, esası bir eğri üzerine kurulmuş olan evrenin içinde, bir doğru çizgi üzerinde değil merkezi kürenin merkezinden geçen daireler (geodezik) yayları üzerinde hareket ederler. Fakat, şimdi söylediğimiz gibi, burada egemen olan evren, yalnız uzay değil belki uzay-zaman boyutunu içeren bir kontinuum olduğu için bu daire yayı bir daire yayı halinden bir helis* haline geçer. Çünkü öteki boyutlar zaman boyutu etrafında hareket ettikçe uzayıp giden bir helis halini alırlar. Böylece, değişken olan ve homogen olmayan bir çekim alanına uzay-zaman âdeta gittikçe sivrilen dimdik bir tepe manzarasını alıyor (yani şimdi yukarıda geçen helis geometrik deyiminin kaba bir benzetişi). Halbuki, bütün evrende yürürlükte olan «en az iş» genel yasasına uyarak, bütün cisimler, bir yandan en kısa yolu tutmak ve öte yandan da en az işi yapmak istedikleri için, böyle bir uzay-zaman tepesi etrafına giden cisimler de doğrudan doğruya tepeyi aşarak gidecekleri yerde o tepenin etrafında daire yayları üzerinde döne döne giderler; çünkü en az iş yasası ancak böylece uygulanmış olur. Bu nedenle bir cismin yaptığı bu hareket, kendini kuşatan uzay-zaman niteliği dolayısıyledir, yoksa başka bir cisimden çıkıp gelen bir güç yüzünden değildir.

İşte bu önerme. Einstein'ın yeni çekim prensibinin ruhudur. Bu önermeyi, Bertrand Russel, *ABC of Relativity* adlı yapıtında bir benzetmeyle şu

---

(1) Bilimdeki keşiflerin daima tek bir beynin ürünü olmadığını ve büyük keşifleri daha küçük keşiflerin hazırladığına ilişkin düşünceyi şurada hatırlatırken, özel görellik teorisinin de Einstein'ın sadece kişisel bir yapıtı değil belki genel bir emeğin ürünü olduğunu Bergson'un da yinelediğini söyleyelim (bkz. Henri Bergson. *Durée et Simultaneité*, s. 237).

(*) Bir silindirin yüzeyinde, bir uçtan öbür uca doğru ve belirli geometrik koşullarda, bir doğru çizgiyi doluyarak yürütmekle elde edilen eğri çizgi .

yolda açıklamaktadır: Varsayınız ki karanlık bir gecede birçok adamlar gayet geniş bir ovada ellerinde fenerlerle, çeşitli yönlerde yürüyorlar; bu ovanın herhangi bir noktasında, doruğunda gayet parlak, büyük bir deniz feneri olan bir tepe vardır. Bu tepe (demin yukarıda söylediğimiz tepe gibi) yükseldikçe daha dikleşen ve sonra bir uçurumda son bulan bir tepedir. Ovada noktalar halinde serpiştirilmiş köyler vardır. Fenerli insanlar da, bu köyler arasında en kolay bağlantıyı sağlamak üzere çizilen yollardan gidiyorlar. Bu yollar herhalde tepenin en yüksek noktasına çıkıp tepeyi aşmadan öte tarafa gidebilmek üzere en az işi gerektirecek eğri yollar olacaktır ve bu eğri yollar tepenin doruğuna ne kadar yaklaşırlarsa o kadar keskin bükülmeler göstereceklerdir. Yani aksini alırsak, tepeden uzak oldukça bükülmeler de azalacaktır. Şimdi yine varsayalım ki, siz bütün bu manzarayı havada yüksek bir balondan seyrediyorsunuz ve yeri görmüyorsunuz, yalnız gördüğünüz büyük bir deniz feneriyle, hareket eden birtakım küçük fenerlerdir. Hatta büyük deniz fenerinin bir tepenin doruğunda olduğunu da görmüyorsunuz. Fenerli insanların büyük fenere ne kadar yaklaşılırsa o kadar şiddetle doğru yoldan saparak bir yay çizdiklerini yani yukarıda söylediğimiz yolları izlediklerini göreceksiniz ve derhal, büyük fener şiddetli bir sıcak yaydığından, insanlar, yanmamak için, onun yanına yaklaşır yaklaşmaz yollarını kırıp eğri bir yön tutarak fenerden kaçıyorlar diye yargıya varacaksınız. Fakat, havada balon içinde, gündüz olmasını beklerseniz, tepeyi görünce, fenerin ancak tepenin doruğunu göstermekten başka bir iş yapmadığını ve adamların üzerine etkisi olmadığını anlayacaksınız. Şimdi bu benzetmedeki büyük feneri güneş, fenerli insanları gezegenler ve kuyruklu yıldızlar ve yolları da onların yörüngeleri olarak alırsanız, Einstein'la birlikte, güneşin bir uzay-zaman tepesi üzerinde olduğunu ve her cismin de her an kendisi için en kolay olan yolu seçtiğini, çünkü uzay-zaman tepesi (yani güneş) araya girince bu yolun bir düz çizgi olmaktan çıktığını anlarsınız; gerçi, bu halde zaman boyutu da işin içine girmiş olduğu için, bu boyutu da gösteren eksenin etrafında hareket, tıpkı yukarıki tepenin etrafında olduğu gibi, yukarı çıktıkça yolunu kırıp dönen bir helis manzarasını verir (bu benzetmeyi bir model gibi göz önüne getirmeye çabalamak boşunadır, çünkü olanaksızdır. Benzetmedeki her fenerli insanın, gerçekte her cismin, üzerinde kurulup oturduğu bir uzay-zaman tepesi vardır...»

İşte, şimdi genel görelilik teorisi hakkında verdiğimiz en basit ve halk dilinde açıklamaları şu benzetme üzerinde düşünürsek bu teorinin, ortada, bir cisimden öteki cisme doğru onu çeken bir güç, yani çekim gücü diye bir şey var olmadığını ve çekilişin, ancak küresel evren üzerinde en kısa yol olan «evren eğrisinin yayı»nı en az iş prensibine uygun olarak izlemekten ibaret bulunduğunu savladığını anlarız. Böylece görelilik teorisi fiziğin kinematik konusunu geometriye ve geometriyi kinematiğe bağlamak yoluyla çe-

kim yasasını daha çok geometrik bir yasa niteliğine koymuş oluyor. Çünkü, herkesin bildiği gibi, geometride en kısa yol doğru çizgi ve yuvarlak cisimler üzerinde ise geodezik yani büyük dairelerdir (yerkürenin üzerinde bu daireler meridyen daireleriyle ekvatordur).

***

Görelilik teorisi hakkında şu toptan açıklama ve bilgileri verdikten sonra, bir de bu teori hakkında Einstein'ın, matematik fizik uzmanı olmayanlara bir kanı vermek üzere, gösterilen isteğe uyarak, *Time* gazetesine yazdığı bir makalenin özetini buraya aktaracağız; bu makale okuyuculara, türlü türlü halka göreleştirme çabalarıyla yazılmış yapıtlardan daha canlı, daha çekici bir bireşim manzarasında gözükerek, daha yararlı olacak gibi görünüyor Einstein bu makalede, geçen Dünya Savaşı dolayısıyle, uluslararası ilişkilerin (ne yazık ki hatta bilginler arasındaki ilişkilerin bile) kesilmesinden sonra İngiliz fizikçi ve astronomlarına, savaş içinde düşman ülkesinde ortaya atılmış bir teorinin sonuçlarını kontrol için harcadıkları tinsel emekler ve enstitülerin bu bilginlerin emrine verdiği büyük araçlardan dolayı teşekkür ettikten sonra diyor ki: «Fizikte türlü türlü teoriler vardır. Bu teorilerin çoğu yapıcı (constructif) teorilerdir; yani, esas olarak alınan oldukça basit bir formüller sisteminden daha karmaşık olayların tasvirini yapmaya çalışan teoriler; örneğin gazların hareket teorisi (théorie cintétique des gaz), mekanik, ısı ve yayılma olaylarını moleküllerin hareketlerine indirgemeye, yani bütün bu olaylar yapısını moleküllerin hareketi ipotezi üzerine kurmaya çalışır. Bir grup doğal olayların anlaşılmasının başarıldığı ne zaman söylenirse, bu demektir ki o olayları hep birden içine alan yapıcı bir teori bulunmuştur.

Fakat, bu önemli teori sınıfı yanında, bir de ikinci sınıf teoriler vardır ki bunlara ben "prensipli teoriler" diyeceğim. Bu teorilerde bireşim-sentez yöntemi kullanılacak yerde çözümleme-analiz yöntemi kullanılır. Bu teorilerin başlangıç noktası, birtakım varsayım halinde elemanlar değil, doğal olayların deney yoluyle bulunmuş genel nitelikleri, yani prensipleridir ki, bu prensiplerden matematik yöntemlerle formül haline getirilmiş ve tek tek olayların veya anların kuramsal tasvirlerinin uyacağı ölçüler (criterium) çıkar. Örneğin termodinamik, sürekli hareketin (mouvement perpétuel) olanaksızlığa ilişkin deneyden çıkan genel sonuçtan başlayarak çözümsel bir yoldan tek tek olayların uyacağı oranları belirtir. Görelilik teorisi, işte bu ikinci türden bir teoridir. Teorinin ne olduğunu anlamak için, önce dayandığı esasları bilmek gerekir. Bunları incelemeden önce hatırlatmalıyım ki, görelilik teorisi iki katlı bir binaya benzer. Bu katlardan birincisi özel görelilik teorisi, ikincisi de genel görelilik teorisidir. İkincinin üzerine kurulduğu birinci teori, çekimden başka bütün fiziksel olaylara aitken, ikinci yani genel görelilik teorisi, çekim yasasına ve bu yasanın başka doğa yasalarıyla olan ilişkilerine ilişkindir.

Ta eski Yunan'dan beri biliniyor ki, bir cismin hareketini tanımlamak için o cismin hareketine bir oranı olan başka bir cismin hareketi dikkate alınır. Örneğin bir arabanın hareketi yere, bir gezegenin hareketi durağan yıldıza oranla saptanır. Fizikte, uzay bakımından, olayların kendilerine oranlandığı cisimlere koordinatlar sistemi adı verilir; örneğin Galile ve Newton hareket yasaları ancak böyle bir sistem kullanılarak anlatılabilir. Fakat, mekanik yasalarının geçerli olabilmesi için, bu koordinatlar sisteminin hareket halini istediğimiz gibi seçemeyiz (örneğin bu hareket hali ne devirli, ne de ivmeli bir hareket olmamak gerektir). Böyle mekanikte geçerli olacak bir sisteme "süredurum sistemi" diyoruz. Fakat mekaniğe göre, süredurum sisteminin de hareket hali doğa tarafından açıkça belirtilmiş değildir. Daha çok şöyle demek uygun olur: Bir süredurum sistemine oranla bir doğru çizgi üzerinde düzgün hareketle hareket eden bir koordinatlar sistemi de bir süredurum sistemidir. İşte özel görelilik teorisi demekle, şu yukarıki önerme başının herhangi bir doğal olayı kapsadığı anlatılmaktadır. Yani, doğanın herhangi bir *K* (koordinatlar) sistemi için geçerli olan genel yasası, hiç değişmeden, *K*'ya göre eşit bir hareketle yer değiştiren başka bir sistemde de geçerlidir.

Özel görelilik teorisinin temelini oluşturan ikinci prensip, "boşlukta ışık hızının değişmez oluşu" prensibidir. Bu prensibe göre, ışığın boşlukta belirli bir yayılma hızı vardır; bu hız ışık kaynağının hareket haline bağlı değildir. Fizikçinin bu prensibe güveni elektrodinamik konusunda Maxwell ve Lorentz'in başarılarıyle meydana gelmiştir. Yukarıki iki prensip, deneyle güçlü biçimde destleklenirse de, ikisi birbiriyle mantık bakımından uyuşturulamaz gibi gözüküyordu. Özel görelilik teorisi, en sonunda kinematiği, yani uzay ve zamana ait yasalar doktrinini, fiziksel bir bakımdan değiştirerek, bu mantıksal birliği meydana getirmeyi başardı. Bu teori gösterdi ki, iki olayın eşinzaman olduğunu söylemenin ancak başka bir koordinatlar sistemine oranla anlamı vardır. Hatta (ölçü için kullandığımız) metrelerin şekli ve saatların işlemesi koordinatlar sistemine oranla olan hareket hallerine bağlıdır. İşte bu söz konusu göreci kinematiğe Galile ve Newton'un yasalarını içine alan eski fizik uymuyordu. Bu göreli fizikten birtakım genel matematik koşullar çıkıyordu ki ancak yukarıki iki genel prensip doğru olduğu taktirde doğa yasaları bu koşullara uygun düşebilirdi. Özellikle, hızla yerini değiştiren özdeksel noktalar için yeni bir hareket yasasına erişildi ve bu yasanın elektrikle yüklü cisimcikler üzerinde doğruluğu pekâlâ saptandı. Özel görelilik teorisinin en önemli sonucu, bir cisimle sisteminin süredurum kitlelerini elle almasıydı. Bu sistemin süredurumunun, kendindeki enerjiye bağlı olduğu tanıtlanmış, yani süredurumlu kitlelerin, içinde gizli (latent) bulunan enerjiden başka bir şey olmadığı prensibine erişilmiştir. Kitlenin sakımı prensibi bağımsızlığını kaybederek enerjinin sakımı prensibiyle karışmıştır.

Maxwell ve Lorentz'in elektrodinamiğinin bir sistem içinde devamından

başka bir şey olmayan özel görelilik teorisi kendi sınırlarını aşarak yeni yollar açtı. Koordinatlar sisteminin hareket haline karşı, fiziksel yasaların bağımsızlığı acaba yalnız koordinatlar sistemlerinin birinin ötekine oranla olan düzgün ve hep eşit hareket hallerine mi sınırlı kalacaktı? Doğanın, bizim tarafımızdan işin içine sokulan bu koordinatlar sistemleriyle ve onların hareket halleriyle ne ilişkisi vardı? Hatta doğayı nitelendirmek ve tanımlamak için kendi keyfimize göre seçilmiş bir koordinatlar sistemi kullanmak zorunlu olsa bile onun hareket halinin seçilişi bu sınırlamaya uğramamalıydı ve yasalar bu seçişe asla bağlı olamazdı (genel görelilik teorisinin prensibi). Bu genel görelilik prensibinin uygulanması eskiden beri bilinen bir deneyle kolay anlaşılır: Bu da bir cismin süredurum ve ağırlığının aynı değişmezin etkisi altında olduğunu gösteren deneydir (yani ağırlık ve süredurum kitlelerinin eşitliği). Örneğin Newton'un anladığı anlamda bir süredurum sistemine oranla düzgün bir devirli hareketle devinen bir koordinatlar sistemi tasarımlansın. Araya giren ve bu sisteme ait olan merkezkaç güçler tıpkı ağırlık güçleri (çekim gücü) gibi cisimlerin kitleleriyle oranlıdır ve Newton'un düşüncesine göre süredurumun eser ve sonuçları gibi sayılması gerektir. Acaba bazı durumlarda koordinatlar sistemini dinginlikte ve merkezkaç güçleri de çekim gücü gibi saymak olanaklı değil midir? Klasik mekanik bu görüşe uygun değildir.

Böylece, söz gelimi gibi ileri sürülen bu düşünceler genel görelilik teorisinin bize çekim yasalarını vereceğini sezdirdi ve bu düşüncenin mantık yolundan uygulanması bu umudu güçlendirdi. Fakat gidilecek yol, sanıldığından daha sarptı. Çünkü Euklides geometrisini bırakmak gerekiyordu. Bu demektir ki, cisimlerin uzay içinde alacakları duruma ilişkin yasalar Euklides geometrisinin uzay üzerine verdiği yasalara uymuyor. Örneğin "uzayın bükümü" (la courbure de l'espace) denildiği zaman amaçlanan anlam budur. Böylece doğru çizgi, yüzey gibi esas kavramlar fizikte tam anlamlarını kaybediyorlar.

Genel görelilik teorisinde uzay ve zaman prensibi, kinematik, artık fiziğin öteki kısımlarından tümüyle ayrı bir esas rolünü oynamıyor. Cisimlerin hal ve durumu ve saatların işleyişi daha çok çekim alanına bağlıdır; öte yandan çekim alanı da özdekle meydana gelir.

Yeni çekim teorisi, prensipler bakımından önemli bir biçimde Newton teorisinden ayrılır; fakat kılgısal sonuçları birbirine o kadar yakından uyar ki, deneyle anlaşılacak farklar görebilmek güçtür. Şimdiye kadar bulunan farklar ancak şunlardır:

1. Gezegenlerin yörüngelerinin günberi uzaması (Jüpiter gezegeninde tanıtlanmıştır) (1).

---

(1) Jüpiter gezegeninin yörüngesi, günberi (yani güneşe en yakın olduğu) noktasından yine aynı noktaya gelmek için tam bir kere güneşin etrafında dönecek yerde bir dönüşten biraz daha fazla gider. Fakat bu fazlalık yüzyılda ancak 42 saniye bir uzaklıktır. Bunu, astronomlar, öteki gezegenlerin yaptığı etkilere bağlamışlardı. Halbuki bu fazla uzaklık dönüş Einstein kuramıyla daha kolaylıkla açıklandı.

2. Çekim alanından geçen ışık ışınının bükülmesi (İngiliz bilginleri tarafından güneş tutulması sırasında alınan fotoğraflarla tanıtlanmıştır (1).

3. Büyük kitledeki yıldızlardan gelen ışığın tayıflarındaki çizgilerin kırmızıya doğru yerlerini değiştirmeleri (bu da sonradan yapılan deneylerle tanıtlanmıştır).

Teorinin en çekici noktası mantıksal bir bütün oluşturmasıdır. Yani eğer bu sonuçlardan biri yanlış çıksaydı bütün teoriyi atmak gerekirdi. Bütün teori binasını sarsmadan hiç bir değişiklik yapmak olası değil gibi gözüküyor. Fakat bu teori veya başka bir teorinin Newton'un büyük yapıtını bir tarafa attırabileceğini asla düşünmemelidir. Onun açık ve büyük düşünceleri gelecekte hep önemini koruyacaktır ve evrenin niteliği hakkındaki kuramsal düşüncelerimizi hep o büyük düşünceler üzerine kurmuşuzdur.

Ek. — Şahsım ve yaşamım biçimi hakkında gazetenizin *(Times)* görüşleri kısmen makale yazarının neşeli hayalgücünün ürünüdür. Okuyucuyu eğlendirmek için alın size görelilik prensibinin bir örneği daha: Bana bugün Almanya'da bir Alman bilgini ve İngiltere'de İsviçreli Yahudi demeleri ne kadar doğruysa bir gün gelecek ki ben, Almanya için, adına bile katlanılmaz bir insan olduğum zaman, İsviçreli bir Yahudi, İngilizler içinse bir Alman bilgini olacağım da o kadar doğrudur» (2).

Görelilik teorisini bitirirken bir noktayı belirtmek gerekir: Einstein, gerek Newton hakkında ve gerek kendi teorisi hakkında yazdığı makalelerde hep büyük öncülünü saygıyla ve hayranlıkla anmaktan geri durmamıştır. Örneğin bir makalesinde diyor ki: «Newton teorisine açılan gediklerden biri saltık uzay tasarımının özel görelilik teorisiyle ortadan kalkması, öteki de uzaktan etki yapan güçler prensibinin Maxwell ve Lorentz teorisi yoluyle yürüyen görelilik teorisiyle yıkılmış olmasıdır (3). Yoksa yeni teoriler, New-

(1) Işık ışınlarının küçük cisimciklerden (photon) ibaret olup güneşin yakınından geçerken çekim gücünün etkisiyle eğileceğini ve hatta güneşin pek yakınından geçen bir yıldızın ışığının $1\frac{3}{4}$ saniyeden daha küçük bir açı miktarında sapacağını Einstein ileri sürmüş ve bir talih eseri olarak, 29 mayıs 1919'da, böyle bir yıldız görünüşte güneşe en yakın bulunduğu sırada bir güneş tutulması olmuş ve o sırada alınan fotoğraflar bu sapmayı pek güzel göstermişlerdir.

(2) Bu makale, mütarekenin (1918) hemen ardından *Times* gazetesinde yayınlanmıştır. Bugün Einstein'ın bu örneği bir kehanet gibi doğru çıkmış bulunuyor. Makale önce Almanca yazılmış, İngilizceye çevrilmiş ve İngilizceden Fransızcaya çevrilerek *Comment je Vois le Monde* adlı kitapta (s. 206-214) yayınlanmış ve tarafımızdan, Fransızcasından aktarılmıştır. Üç dilden geçtikten sonra yapılan çevirinin asıl Almancasına ne kadar sadık olduğunu söylemek olası değildir.

(3) Newton, gerçi, çekim gücünü açıklamak için, uzaktan etki teorisini koymuşsa da bunu kesin olarak asla anlatmış değildi. Hatta Bentley'e yazdığı bir mektupta, «Çekim bazı yasalara uyarak boyuna etki yapan bir etkenin sonucudur. Fkat bu etkenin özdeksel olup olmamasını okurlarımın görüşüne bıraktım» demişti. Zaten Newton'un, teorisi içindeki zayıf tarafları bizzat kendisi herkesten iyi bildiğin ve bundan dolayı onu hayret ve saygıyle takdir ettiğini Einstein başka bir makalesinde bir kez daha belirtmiştir.

ton teorisinden, nicelik bakımından pek az farklıdır. Ancak nitelik ve açıklama bakımından ondan ayrılır. Fakat, doğal olaylar hakkında düşüncelerimizde meydana gelen gelişme, Newton'un düşüncesinin organik bir biçimde gelişmesinden başka bir şey değildir». İşte Einstein bu ve bu gibi daha birçok sözlerle, XVII. yüzyılın büyük dâhisine gerçek bir bilgine yakışacak bir alçakgönüllülükle saygısını göstermekten bir an geri kalmamıştır.

Bölüm XXXVII

ATOM, QUANTA VE DALGALAR MEKANİĞİ

Tüm atom olaylarının dille doğrudan doğruya tanımı olası değil. Işık ve özdek basit fiziksel niteliklerdir. Bunların görünüşteki ikiliği dilin yetersizliğinden ileri geliyor.

W. Heisenberg
Die Physikalischen Principien der Quanten Theorie, s. 7.

Yunan atomizmi — Düşünme yoluyle bulunan atom, deneyle bulunan atom — Mendelyef tablosundan çıkan düşünce, atomlar da parçalara, ayrılabilir — J. J. Thomson'un deneyi — Elektronun kitlesi — Elektron ve proton — Rutherford modeli — Doğada sıçramalar yoktur yerine yeni ilke — Planck — Quantum — Planck değişmezi — Niels Bohr modeli — Atom çekirdeği.

Önceki bölümlerde gördük ki, ta eski zamandan beri bilim ve felsefe dünyasında bütün gerçek varlıklar, en son olarak, parçalara ayrılması olanağı bulunmayan, atom denilen küçük parçalara vardırılıyordu. Hatta Yunanlı atomcu Demokritos'un, «tatlı, acı, soğuk, sıcak, renk diyoruz, halbuki gerçekte atomlar ve boşluk vardır» (1) dediğini burada yeniden hatırlayalım ve hemen yineleyelim ki, Yunanlıların bu atomculuğu sadece bir kurgudan (spéculation) başka bir şey değildi. Bununla birlikte atomlardan söz ederken bir ders, bir konferans ve bir kitap yoktur ki, Yunan atomculuğuyle başlamasın. Hatta bazı kere atomculuk çerçevesi içine Leibniz'in monadcılığını bile koyanlar vardır, halbukì bu hiç doğru değildir. Çünkü, Leibniz, monadların içine bir ruh ve ruhu da bir özel monad içine koymuştu. Bu halde onun bu teorisiyle yeni atomculuk arasında bir ilişki bulmak gerçekten zordur. Biz burada ancak, yukarıda adı geçen, Dalton'un düşündüğü atom teorisinin bu yüzyılın ilk yıllarından beri geçirdiği evrelerden söz edeceğiz:

Başlamadan önce şunu söyleyelim ki, son yıllarda atom yapısının aldığı durum ve biçim, okuyucuyu çok düşündürecek bir durum ve biçimdir. Âdeta insanın, sonunda bu yeni atomlar da Yunanlıların soyut ve akılsal tasarımlardan ibaret olan atomlarına benzemiyor mu? diyeceği gelir. Yalnız bir fark var: Yunanlı atomcular teorilerini yalnız düşünmek yoluyle ve aklın gücüyle kurmuşlarken, yeni bilginler teorilerini hem düşünmek, hem laboratuvar masaları başında çalışmakla kuruyorlar. Buna rağmen, bugün masa başında çalışanların bize verdikleri teorileri soyut matematik formülle-

---

(1) Hermann Diels, *Die Fragmente der Vorsokratiker,* Berlin, 1912-1922, Fr. 125.

rinden ayırarak mekanik bir tasarım halinde göz önüne koymak da henüz olası değildir.

Bütün XIX. yüzyıl boyunca egemen atom düşüncesi, hep Dalton'un kimyada koyduğu atom teorisinden çıkmaydı. Bu teori gereğince, kimyadaki elemanlar, birtakım bölünemez, basit, katı, yuvarlak ve küp şeklinde atomlardan oluşuyordu. Fakat, Mendelyef'in devirli sistemi (yukarıya bkz.) keşfiyle başka bir düşünce akılları sardı. Yukarıda söylemiştik ki, aynı elemanın atomlarının belirli bir ağırlığı vardır. Fakat başka başka elemanların atomları ayrı ağırlıktadır. İşte bu ağırlıklara göre bütün elemanların bir tablosunu düzenleyen Mendelyef, bu elemanların aşağı yukarı iyice sınırlanmış gruplara ayrılabileceğini ve aynı zamanda ağır atomlu madenler grubunda daha hafif atomlu madenler grubunun kimyasal ve fiziksel özelliklerinin tekrarlandığını göstermişti. Bunun üzerine, ağır atomların, hafif atomların daha çapraşık ve karışık bir anlatımından ibaret olabileceği düşüncesi pek kolaylıkla doğdu. Yani bu iki türlü atomlar arasındaki nitelikler ve özellikle benzerliği bir yapı, bir doku benzerliğini hatıra getirdi. Artık, atomların en son parçalanma kabul etmez varlıklar olduğundan kuşku uyanmıştı. Fakat, bu kuşkuların deney konusu olabilmesi için, daha 20 yıl beklemek gerekmişti. Nihayet, 1895 ve 1900 yılları arasında yapılan bazı deneyler, atomun basit bir nitelik olmadığını gösterdi. Bu deneylerden ilk grup, havası boşaltılmış bir tüp içinde elektrik boşalmalarına (décharge) aitti. Bir cam borunun havası boşaltıldıktan sonra, cam boru iki ucundan bir elektrik kaynağına bağlanırsa negatif kutba bağlanan levhadan öteki kutba doğru garip bir akımın meydana geldiği ve bu akımın doğru bir çizgi yönünde gittiği görülür, hatta bu akımın üzerine dışarıdan ikinci bir elektromagnetik akım uygulanırsa, ilk akımın yönünü değiştirdiği de görülür.

Öte yandan, bu akımın negatif elektriği yüklü olduğu ve maden levhalardan geçtiği saptanmıştı (aslında bu akımlar 1876 yılında Almanya'da Goldstein tarafından keşfedilerek «katot ışınları» adı verilmişti). Artık İngiltere, Fransa ve Almanya'da bilginler hep bu akımın nitelik ve özelliklerini aramakla uğraşıp duruyorlardı. Hatta Helmholtz, 1881 yılında Faraday' in yıldönümü dolayısıyla, verdiği ünlü söylevde galvanik akımlar aracılığıyla meydana gelen kimyasal ayrışmaların deneyle elde edilen yasalarının açıklanmasının ancak elektriğe atomik bir yapı yüklemekle olanaklı olacaktır, demişti. Sonunda Cambridge Üniversitesi fizik profesörü J.J. Thomson, bu borudaki akımın bir ışından çok elektrikle yüklü birtakım cisimciklerden oluştuğunu belirten teorisini kurdu ve bu cisimciklerin maden zarcıklardan geçmesini göz önüne alarak, alelade atomlardan daha küçük olacaklarını savladı. Hatta bu ufacık nesnelerin hacmini bulmaya da uğraşarak, bunların meydana getirdiği akımın üzerine bir elektromagnetik akım uygulanmasıyle bu akımın gücü ve ufacık cisimciklerin akımında oluşan sapma derecesiyle, eldeki formüllere göre, o cisimlerin hacimlerini de hesap etti ve bunların en basit atom sayılan hidrojen atomundan 2000 defa kadar daha küçük olduğunu söyledi. 1899'da Philosophical Magazin dergisinin yayınladığı

bir makalede, açıkça, «atoma, corpuscule dediğim birçok küçük cisimcikleri içeren bir topluluk gibi bakıyorum; bu küçük parçacıklar birbirlerine eşit hacimdedir», diyordu.

Bundan başka, Hollanda'da Lorentz, başka bir yoldan, yani tayfın analizi yolundan, atomun elektriği teorisine erişmişti. Lorentz, Thomson'un, corpuscule dediği ufacık atom parçacıklarına, İngiliz fizikçilerinden Johnson Stoney'in bulduğu elektron ismini ilk defa olarak taktı. Artık her tarafta atomun elektronlardan oluştuğu yolunda sanılar, varsayımlar meydan almıştı. Fakat, yine Thomson, bu keşiften önce, elektrik yüklenmiş bir cismin kitlesinin sanki artmış gibi gözüktüğünü tanıtlamıştı; âdeta elektriğin kendi başına bir kitlesi var gibi görünüyordu. O halde, elektronun kitlesinin ne kadarı yüklü olduğu elektriğe aitti? Bunu da hesap etti; alınan sonuç gerçekten şaşılacak bir şeydi: Elektronun bütün kitlesi, üzerindeki elektrik yükü miktarından ibaretti. O halde, elektron denilen cisimcikler elektrikten ibaret kalıyordu. Artık bildiğimiz özdeğin vücudunun ortadan kalkması gerekiyordu. Yani, daha açık bir deyimle, özdek elektronlardan bileşiktir demek, özdek hiç bir özdeksel vücudu olmayan elektrik yükünden ibarettir demek oluyordu. Öte yandan, yalnız başına elektronların atomları oluşturmaya da yeterli olmadığı meydandaydı. Çünkü atomlar elektrik bakımından ne negatif, ne de pozitif elektrik yüklüydüler, nötür bir haldeydiler. Halbuki elektronlar negatif elektriklenmiş olduklarından, onların bir araya gelerek bir atom meydana getirmeleri olanağı yoktu. Çünkü aynı cinsten olan elektrik aynı cinsten olan elektriği kovar .O halde, atomun içindeki elektronların pozitif elektrik taşıyan bir cisimle birleşmesi gerekiyordu ve işte ancak bu halde değişmez, sağlam ve elektrik bakımından nötür bir atom tasarımlanabilirdi.

Sonunda, İngiliz fizikçilerinden Lord Rutherford, özdeğin, elektron ve proton denilen iki türlü birlikten birleşme olduğunu söyledi. Rutherford'a göre bütün cisimlerin içindeki elektron ve protonlar hep birbirinin aynıydı. Proton pozitif, elektron negatif elektriği taşıyordu. Protonun kitlesi, elektronun kitlesinden 1835 defa daha büyüktü. Elektriğin temel yasasına göre, protonlar protonları, elektronlar elektronları itiyor, halbuki proton elektronunu çekiyordu. Bu teori gereğince kimye elemanlarının başına gelen hidrojen, en basit bir proton ve elektron topluluğu olarak gösteriliyordu. Yani bir hidrojen atomu bir protonla bir elektrondan ibaretti (1). Elektron biteviye protonun çevresinde dolanıp duruyordu; tıpkı bir gezegenin güneşin çevresinde dolandığı gibi. Bu teori, eğer yalnız hidrojen atomu için kurulmuş olsaydı ne kadar basit ve zarif bir teori olacaktı. Ama öteki elemanlara da uygulanması gerekti. Örneğin ikinci eleman olan helyuma gelince iş daha güçleşti ve bu eleman daha karmaşık bir yapı gösterdi. Bunun çekirdeğini yalnız bir proton değil, dört protonla birleşmiş iki elektron oluşturuyor ve bu

(1) Halbuki sonradan, durgun suların dibinden alınan suda bulunan bir hidrojen atomunun iki misli elektron ve protonu bulunduğu keşfedilmiş ve buna Deuterum adı verilmiştir.

çekirdeğin etrafına, gezegen gibi dolaşan iki de elektron gelince helyum atomu meydana geliyordu. Bu teoriye göre bütün öteki elemanlar da tıpkı helyum gibi, proton ve elektronlardan bileşme bir çekirdekle bu çekirdeğin çevresinde dolanan elektronlardan meydana gelmeydi. Çekirdekte elektrondan fazla proton vardı, fakat bu fazla protonlar, gezegenler gibi (ama onlar gibi bir düzey üzerinde değil, bir küre meydana getirecek gibi her yönde) dolanan elektronlar tarafından denge halinde tutuluyorlardı.

Helyumdan sonra öteki elemanlara geçersek görürüz ki, onlar da elektronlarla birleşmiş protonlardan yapılma bir çekirdekle bu çekirdeğin etrafında dolanan elektronlardan meydana gelmedir. Çekirdeğin içindeki protonların sayısı atomun aşağı yukarı ağırlığını, serbest dolaşan elektronların sayısı da atomun cetveldeki sıra numarasını verir. Böylece, ilk eleman sayılan hidrojen —ki Mendelyef cetvelinde kendi başına bir grup oluşturur— atom numarası 1 ve atom ağırlığı da 1, yahut daha doğrusu 1,008 olduğu halde, cetvelde son eleman olan uranyumun atom numarası 92 ve atom ağırlığı 238'dir. Rutherford'un bu teorisinde zayıf bir nokta vardı: Çekirdeğin çevresinde, gezegenlerin güneş etrafında dolandığı gibi dolanıp duran elektronun bu hareketi sırasında ışınlar halinde enerji kaybede ede sonunda çekirdeğin üzerine düşmesi ve düşerken meydana gelecek bir patlamayla büsbütün enerjiye çevrilmesi gerekiyordu ki, böylece de değişmez bir atom düşünmek olanağı kalmıyordu. Elektron, enerjisinden kaybettikçe, yaydığı ışınların dalga sayısının da azalması gerekiyordu; halbuki bu dalga sayılarını ölçmeye yarayan spektroskopi deneyleri böyle bir azalma göstermiyordu. Bu eksiklerine rağmen Rutherform modeli, işe yarar bir ipotez olarak korunuyordu. Sonunda kendi yardımcılarından Danimarkalı Nils Bohr, yeni bir teori önererek bu tutmayan teorileri bir dereceye kadar açıklamaya çalıştı (1913). Nils Bohr'un bu teorisi, ta XX. yüzyıl başında Berlin Üniversitesi fizik profeörü Max Planck tarafından termodinamik konusuna ait olmak üzere saptanan quantum teorisinin atom evrenine uygulanmasından ibaret olduğu için, önce bu quantom teorisi hakkında kısaca, yani teorinin matematik kısımlarını geçerek, genel bir görüş vermek gerektir.

*
**

Planck, kendisine Nobel fizik ödülü verildiği zaman (1920), Stokholm bilim akademisi huzurunda söylediği söylevde şöyle diyordu:

«Yirmi yıl geriye dönerek, action quantum'u düşüncesinin ve ölçüsünün deneysel gerçekler yığınından çıkarılan kesin şeklini aldığı zamana ve sonunda keşfe çıkan, eğri büğrü ve uzun yollara bakınca, Gœthe'nin, bir şeyin arkasından koşan insanların uğraştıkça yanılgıya düşeceklerine ilişkin sözünü kuvvetle hatırlarım (1). Araştırıcı, bu uzun ve güç uğraşmada, tekrar tekrar işi bırakmaya kalkışır; fakat, bereket versin arada sırada gözü-

---

(1) Gœthe'nin bu sözü, birinci kısım *Faust*'taki:

Es irrt der Mensch solange er strebt

dizesinde geçer ki, Planck'ın sözüne bütünüyle benzemez; asıl anlamı, insan uğraştığı, çabaladığı oranda yanılır, demektir.

ken nurlu yol, kendisinin aradığı gerçeğe doğru adım attığını gösterince yine devam eder. Bilimsel araştırıcı için bir hedef ve amacın ayak diretilerek izlenmesi gerekir; bu hedef, başlangıçta yapılan bazı yanlışlarla kararmış olan yolu ergeç aydınlatır. Uzun zamandan beri benim de hedefim, ışın halinde yayılan ısı tayfında enerjinin dağılışı sorununu çözümlemekti. G. Kirschhoff, ısı ışınlarının niteliğinin bu ışınları yayan cisimlerin niteliklerine bağlı olduğunu göstermişti. O halde yalnız ışın dalgasının uzunluğunu gösteren ve ısı derecesine bağlı bir genel fonksiyonun var olması gerekiyordu. Eğer böyle bir fonksiyon bulunursa enerjiyle ısı arasındaki oran daha iyi anlaşılacaktı. Bu öte yandan da termodinamiğin ve atom fiziğinin başlıca sorununu oluşturuyordu».

Planck, 1900 yılı aralık ayının 14'üncü günü, Alman fizik derneğine, kendi keşfini, «normal bir tayfta enerjinin dağılışı» isimli bir bildirimle bildirdi. İşte bu bildirime ve sonradan yapılan denemelere göre, akkor haline gelmiş bir cismin yaydığı ışınlardaki enerjiler eşit bir biçimde dağılmış değildir; tayf ışınlarının frekansları arasında belirli bazı frekanslardaki dalgaların, en fazla enerjiyi ışın halinde yaydığı görülmüştür. Örneğin, bu enerji ışınları kırmızı ışık ışınından başlayarak en yüksek dereceye çıkmakta ve ısının çoğalmasıyle çoğalmaktayken, en çok enerjiye orta derecelerdeki frekanslarda enerji daha az olarak meydana çıkıyor (frekansı çok diyecek yerde kısa dalga, frekansı az diyecek yerde uzun dalga deyimlerini kullanabiliriz). Örneğin belirli bir sıcaklıkta, elektrik ampulünün içindeki telin yaydığı ışınlardan sarı ışın en çok enerji yaydığı halde, tayfta bu ışının iki tarafındaki mavi ve kırmızı ışınlar frekansları daha az ve daha çok olmasına rağmen sarıdan daha az enerji yayarlar. Fakat, sıcaklık değişecek olursa, örneğin çoğalırsa, ışınların enerji eğrisi yüksek frekanslı ışına doğru gider. Yani enerji yüksek dalga frekanslı ışınlarda çoğalır; o halde matematik bir deyimle, enerji frekans sayısıyle sıcaklığın bir fonksiyonu olmuş olur. Fakat işte tam bu noktada matematik formüllerle deneyin verdiği sonuçlar birbirine uymuyordu. Yani, o vakte kadar egemen olan, ışığın kesiksiz dalgalar teorisiyle bu deneyleri açıklamak ve matematik formüllerini deneylere uydurmak olanağı bulunmuyordu. Gerçekten matematik incelemeler yüksek frekanslı ışınların alçak frekanslı ışınlardan daha çok enerji meydana getirmesi gerektiğini gösteriyordu. Yani örneğin gözle gördüğümüz ışık ışınlarının kızılötesi ışınlardan daha çok ve öte yandan ultraviyole ışınlarının adi ışıktan daha çok enerji yayması gerekiyordu. İşte bu noktada Planck'n keşfi imdada yetişti (1900). Planck, büsbütün başka bir görüşten hareket etti: Bu fizik bilgini, Leibniz'in, doğa felsefesinde çok önemli bir yer almış olan «natura non facit sultus» (doğada sıçramalar yoktur) ilkesini yıkacak biçimde, ışın yayma yoluyle enerji yaymanın arasız (continu) olmadığını, enerjinin de özdek gibi tek tek birlikler yani atomlar halinde yayıldığını ileri sürdü (1). Bu suretle Planck, enerji konusuna da atomizm düşüncesini sokmuş

(1) Bertrand Russel, quantium teorisinden bahsederken, bu Latince ilkeyi söylüyor ve diyor ki: «Uzun bir deney yaşamının bana her şeyden çok öğrettiği bir şey varsa o da Latince bilgeliklerin hep yanlış olmasıdır. İşte bu son bilgelik de böylece yanlış çıktı (bkz. Bertrand Russel, *Outline of Philosophy*, s. 107). Burada, Russel'ın, Leibniz'in ünlü ilkesini sadece bir Latince bilgelik saymasını anlamak güçtür.

oluyordu. Fakat başlangıçta Planck, doğrudan doğruya bir atomizmi düşündüğünü söylemiş değildir. Yalnız elektron dalgaları enerjisinin özdeksel cisimlerle etki (action) değiş tokuşunun atomik bir yolda olduğunu söylemekle yetinmişti.

Planck, o zamana kadar klasik teoride söylendiği gibi, yani gerek atom ve moleküllerin hareketiyle sıcaklık ortaya çıktığı zaman oluşan ve gerek elektromagnetik alanda ve ışınlanma alanında meydana gelen enerjinin, örneğin atomdan ışık halinde ve ışık ışınlarının soğurulmasıyle cisimlere geçen enerjinin her türlü ayrı ayrı değerlerde ve miktarlarda geçmediğini savlıyor, aksine başlangıçta ısının ışınlarla yayılması olayı üzerinde yaptığı deneylerle eriştiği yeni teoriler gereğince, enerjinin belirli ve en küçük bir miktarın çeşitli katsayıları halinde yayıldığını söylüyordu. Planck'a göre özdekte atom nasıl en küçük elektron ve protonlar halinde birleşip ayrılıyorsa enerji de belirli ve en küçük bir birim halinde aralıksız olmayarak (discontinu) yani atomik bir yolda ve bir ölçülü nicelik (quantité mesurée) halinde geçtiği ve yayıldığı gibi, üzerine düşen bütün ışınları tümüyle soğuran *salt kara cisimlerin* (örneğin is, kurum) yüzeyleri de ışınları aynı surette soğururlar. İşte bu belirli enerji birliğine Planck, quantium adını verdi ve bundan dolayı teorisine de quanta teorisi denildi. Yalnız, bu quantum'un atoma benzetilmesinden dolayı bir yanlış anlaşılış olabilir. Quantum'un (bazı kere denildiği gibi erk atomu) büyüklüğü elektron ve protonun büyüklüğü gibi hep değişmez bir büyüklük değildir; belki, yukarıda söylediğimiz gibi, ışınların frekanslarıyle oranlı olarak büyür ve küçülür. İşte bundan dolayıdır ki, örneğin saniyede 800 trilyon titreşim sayısı (yani frekansı) olan mor ışınların quantum'unun hacmi saniyede 400 trilyon titreşim sayısı olan kırmızı ışınların quantum'unun hacminin iki mislidir. Öte yandan, böyle büyük hacimde enerji birimleri yayan ışınların ancak bu büyük enerji birliklerini sağladıkları zaman ışın halinde yayıldıklarından yayılma olasılığı daha az ve bunun sonucu olarak, yayılan enerjinin toplamı da daha küçük olur. Halbuki aksine olarak dalga frekansı (titreşim sayısı) az olan ışınların yayılabilmek için daha küçük hacimde enerji birimlerine gereksinimi olduğundan bu ışınlardan daha sık ve bu nedenle daha çok enerji birimleri yayılması olasıdır. Fakat, her birim kendi başına küçük olduğu için, yaydıkları enerjinin toplamı yine az olur. Halbuki, orta titreşim sayısı olan ışınların yayılması için orta hacimde enerji birimlerine gereksinimi olduğundan bunların yaydıkları enerji birliği orta derecede çok ve fakat toplam bakımından iki türlü ışın enerji birliğinden herhalde daha çok olur. İşte bu biçimde bir açıklamayla, matematik formüllerle deney arasında yukarıda sözünü ettiğimiz uygunsuzluk ortadan kaldırılmış oldu.

Planck teorisinde asıl önemli nokta, ışınlarla yayılan enerjinin en küçük bir quantum'u (yani güya atomu) olan bir değişmez sayının —ki buna Planck değişmezi (constante de Planck) diyorlar— hep 1, 2, 3, ilh... katı olması ve asla 0,5 katı olamamasıdır. Bu değişmez miktara matematik formüllerde h sembolü konulmuştur. Bu h miktarı öl-

çülmüş ve 0,000000000000000000000000000655 gibi pek küçük bir sayı bulunmuştur. Bu sayı kısaca $6{,}55 \times 10^{-27}$ şeklinde gösterilir. İşte bu küçük sayı, birçok fizikçilere göre yeni fiziğin sinesinde en büyük devrimi yapacak büyük bir güç olmuştur. Şimdi bunun neden ibaret olduğunu ve nasıl değişmez kaldığını bir dereceye kadar anlamaya çalışalım: Bu h değişmezi enerjinin ölçüsü erg ile zaman birimi olan saniyenin çarpımından (erg×saniye) ibarettir ki bu, ta eskiden beri fiziğin dinamik konusundaki işten başka bir şey değildir. Örneğin sarı ışınlı ışık yayan sodyum madeninin atomunu alırsak, bu ışının saniyede titreşim sayısı bizce bilinmektedir. Öte yandan, teori gereğince ışının yayılması aralıksız olacak yerde atomik bir biçimde olduğu için, yani bir ışın demeti yaydıktan sonra bir aralık geçtiği ve bu aralığın arkasından başka bir ışık demeti yaydığı için, her tek atomdan çıkan enerjiyi de hesap edebiliriz; öte yandan her yayım zamanının miktarını da ölçebiliriz. Bir sodyum atomunun böyle aralıksız olmayarak belirli bir zaman içinde bir defalık titreşimle yaydığı enerji ölçülmüş ve $3{,}4 \times 10^{-12}$ erg olduğu bulunduğu gibi bu yayım zamanı da titreşim sayısı yoluyle ölçülerek $1{,}9 \times 10^{-15}$ saniye bulunmuştur. İşte bu sayıları birbiriyle çarparsak elde edeceğimiz sayı $6{,}55 \times 10^{-27}$ sayısını verir ki böylece h'ın bir değişmez (constant) olduğu anlaşılır. Kısacası, ışının yayılmasında olduğu gibi soğurulmasında da yayılma ve geçmeye yeteneği olacak enerji, bu sayının 2, 3, ilh... katıyle titreşim sayısının çarpımı olması gerekir. O halde nasıl ki atom yahut elektron özdeğin bir birimiyse bu sayı da enerjinin bir birimi, yahut enerjinin bir atomu gibi sayılsa yeri vardır. Biraz matematik şekilde daha sade bir biçimde bu esas şöylece açıklanabilir:

Yukarıda söylediğimiz gibi, enerji biriminin, ışının titreşim sayısıyle doğru (ve evresi zamanla ters) orantılı olacağını düşünürsek herhangi bir enerji birimine de E ve dalga frekans sayısına (titreşim sayısına) v dersek $E=hv$ olacaktır. Çünkü h hep değişmez olarak enerjinin katsayısını oluşturacak olan miktardır. Halbuki titreşim evresi zamanla da ters orantılı olması gerektiğinden bu titreşim zamanına da T dersek $E=hv=\frac{h}{t}$ formülü elde edilir ve bu formülden kolaylıkla $h=EH$ formülü çıkar ki, yukarıdaki deneyle eriştiğimiz sonuç demektir.

İşte bu, ışımanın aralıklı (discontinu) oluşu esasına dayanan teoriyi, Planck, başlangıçta sıcaklığın yayılması konusunda keşfedip kullandığı halde, sonradan Einstein, bunu ışığın yalnız dalga halinde değil, bir de cisimcikler yani proton'lar halinde yayılması teorisine uygulamıştı. Niels Bohr, 1913 yılında, o zamana kadar özellikle radyoaktif cisimler üzerinde yapılan ölçmelerle gelişmiş olan, Rutherford'un atom modelini, quanta teorisini de göz önünde bulundurarak genişletti. Quanta teorisine göre enerji herhangi bir miktarda alınamayacağına ve verilemeyeceğine (halbuki klasik fizik bunu kabul etmekteydi) ve bu ancak aralıklı h quantalarına göre olabileceğine göre, Niels Bohr elektronların hareketlerinde rasgele yörüngelerin (daire ve elipsler) olanağı bulunmayacağını ve elektronların ancak tümüyle belirli yörüngelerde, çekirdekten belirli uzaklıkta dolanabileceklerini ve ışınsız ola-

rak hareketlerinin ve atomun kalımlılığının ancak bu sayede olanaklı olduğunu ileri sürdü. Hareket eden elektronların enerjileri, doğaldır ki çekirdekten en uzaktaki daire (veya elips) üzerinde dolanandan, yakındakine göre daha büyüktü. Çekirdeğe yakın bir yörüngeden daha uzaktakine geçmek ancak, $h \cdot \gamma$ büyüklüğünde bir ışık quantası almakla olanaklıydı; elektronun uzaktaki bir yörüngeden daha yakındaki bir yörüngeye atlamasındaysa $h \cdot \gamma$ kadar ışık quantası serbest kalmakla yani yayınlanmaktadır. Burada alınan veya verilen ışık, dalgalar halinde değil, cisimcikler ışınları olarak yayılır. Elektron yörüngeleri, daha doğrusu küre şeklinde elektron dolanma alanları ancak tümüyle belirli çapta olabilirler. Bir elektron kendi belirli yörünge küresi yüzeyinde dolandıkça enerjisinde değişiklik olmaz. Ama bir yörünge yüzeyinden ötekine atlaması, enerjisindeki bir değişmeye bağlıdır. Çekirdekten uzak bir yörünge yüzeyinden yakındakine atlamada bir enerji yitimi olur ve bu, ışıma şeklinde kendini gösterir. Bu ışının frekans sayısı, suç sıçramanın olduğu iki yörünge küresi arasındaki enerji farkına, E_1—E_2'ye bağlıdır; yani $h \cdot \gamma = E_1 - E_2$ olur. Fakat, Mendelyef cetvelinin son kısımlarında gelen cisimler için bir ayrıksı olay vardır ki, bu da radyoaktivite denilen olaydır. Böyle radyoaktif olan cisimler ya kendi kendilerine veya dışardan bir gücün etkisiyle üç tür ışın çıkarırlar. Bunlardan biri sadece ışık türünden.fakat frekansı ışıktan daha yüksek yani dalga uzunluğu pek kısa birtakım ışınlardır ki bunlara (γ) gamma şınları diyoruz. Bu cisimlerin yaydığı başka bir ışın da (α) alfa ışınıdır ki bu da cismin çekirdeğinden çıkar. Üçüncü tür ışınsa (β) beta ışınıdır ki çekirdekte bulunan elektronlardan çıkar ve böylece, o cismin çekirdeği değişerek başka bir elemana dönüşür. Örneğin radyumun çeşitli evrelerden geçerek sonunda bir tür kurşuna dönüşmesi gibi.

Bohr'un bu atom teorisini daha önce Rutherford tarafndan önerilen teoriden ayıran en önemli nokta, yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı üzere, küçük atom evreninin (microcosme atomique) büyük gezegenler evrenine benzetilmesi olanağı bulunmadığı noktasıdır. Çünkü büyük gezegenler evreninde herhangi bir gezegen dışarıdan gelip güneş sistemine girecek olsa herhangi bir yörüngeye yerleşebileceği halde büyük atomlar evreninde bu yörüngeler belirlidir; yani, ille de h veya h katsayısını verecek yörüngede olacaktır. Öte yandan Bohr'un teorisine göre atomlarda enerji yayma yahut ışın çıkarma olayı elektron, yörüngesi üzerinde dönüp dolaşırken olmuyor, belki birdenbire oluveren patlamalar, bozulmalarla ve bir yörüngeden başka yörüngeye atlamalarla oluyor.

İşte Bohr teorisiyle klasik fizik arasında en önemli ayrılık noktası bu ipotezle başlıyor. Çünkü, Maxwell'in elektromagnetik teorisine göre, çekirdeğin etrafında dönüp dolaşan elektronun elektron dalgaları yayınlaması olanağı yoktur. Demek ki Bohr, bu noktada Maxwell'in teorisinin doğrudan doğruya zıddına bir durum almış olmakla birlikte, kendi teorisinin de açıklanmamış noktaları yok değildi. Örneğin bir yörüngeden başka bir yörüngeye geçen elektron ışın yayınlıyor; bu ışın neden dolayı hep Planck değişmezinin katsayısına uygun bir titreşim sayısı gösteriyor? Ve sonra elektronu yörünge-

sinden çıkarıp başka yörüngeye atan güç nedir? Teorinin bu eksikliklerine rağmen, Bohr, teorisi üzerinde çalışmaya inatla devam etmiş ve klasik fiziğin bu teoriye uymadığını görünce teoriyi atacak yerde klasik fizik yasalarını atmıştır. Hans Reichenbach'a göre, Niels Bohr'un düşünüş biçiminin en karakteristik yönü de budur. Yani Bohr, klasik fiziğin yasalarına önem vermeyerek, bu yasalar dışında atom üzerinde yürürlükte olacak yasaları aramak yoluyla fiziğe devrimci bir düşünce sokmuştur (1). Gerçi, Bohr'un bu düşünüşüyle öteden beri fizikte dikkatle izlenen birlik yolu, yani bütün olayların yasalarını bir büyük yasayla bağlamak yolu, geçici olarak bırakılmış gibi oluyordu. Fakat böyle birlik prensibinden ayrılmış gibi görünen yasaların belki bir kuşak sonra yine birlik ahengi içine alınabilmeleri pek olasıdır. İşte bu nokta Bohr'un atom teorisini kurarken gösterdiği ruh durumunu, Galile'nin ünlü keşiflerini yaparken gösterdiği ruh durumuna, yani eski bilgiler zincirini kırarak, yeni bir yoldan gitmek girişimine benzetenler vardır. Nasıl ki, Galile, kendi zamanındaki Aristo fiziğinin değişmez sanılan kuralları dışına çıkmak zorunda kalmışsa, Bohr ve başka fizikçiler de atom konusunda artık yeni bir yol açmak zorunluğunu duymuşlardır.

Bu teoride açıklanması gereken başka bir nokta da uygunluk prensibi (principe de correspondance) denilen bir prensiptir. Bu prensibe göre, atomun etrafındaki elektron, çekirdekten uzaklaştıkça atom modeli de yavaş yavaş eski modele yani eski fiziğin makroskopik yasalarına yaklaşır. Çünkü ölçüler büyüdüğü yani elektronla çekirdek arasındaki açıklık çoğaldığı oranda atomun eski fizik gözüyle tasarımı geçerli olmaya başlar. Bu halde, bu noktayı göz önünde bulundurmayan her yeni teori eski sayılmaya mahkûmdur. Zaten bu prensip Euklidesçi olmayan geometrilerin örneğin Riemann geometrisinin kuruluşunda da geçerliydi. Yani Euklides geometrisinin uzay hakkındaki yargıları yeni geometrinin çıkmasıyle bırakılmış değil, aksine, bu yeni geometrilerin konusu olan eğri ve çok geniş uzaylardan yeryüzündeki uzaylara dönüldükçe yine Euklides geometrisi geçerli sayılmıştı.

Bohr'un teorisi, atomların çekirdeği etrafındaki elektronları çeşitli yörüngelere koymakla kimyadaki bileşmeleri de fizik yoluyle açıklamayı başarmış ve kimyasal bileşmenin çeşitli atomların elektronları arasında bir birleşmeden ibaret gibi sayılmasına yol açılmıştır. Örneğin hidrojen atomu, çekirdeğin etrafında bir elips şeklindeki yörünge üzerinde dönüp dolaşan elektronunu, dışarıdan gelecek etkiyle kaybederek, kimyada ion denilen ve her türlü birleşmeye uygun bir hale kolaylıkla düştüğü halde elemanlar cetvelinde ikinci eleman olan helyumun iki elektronunun yörüngeleri çekirdek etrafında âdeta bir zarf oluşturduğu için bileşmeye uygun olmayan (inerte) bir cisim halini koruduğu, halbuki üçüncü cisim olan lityumun bir elektronunun yörüngesi öteki iki elektronun oluşturduğu zarf dışında kaldığı için, kolaylıkla çekirdekten ayrılabilip çekirdeği bileşmeye uygun bir hale koyduğu anlaşılmıştır.

---

(1) Hans Reichenbach, *Atome et Cosmos*. s. 214.

Atomda şimdiye kadar dikkatle izlediğimiz elektron, elektron yörüngesi, hız sorunları yanında bir de incelenecek atom çekirdeği vardır. Çekirdek hakkında son zamanlarda yapılan araştırmalarla sorun daha çetin ve karmaşık şekil aldı. Çekirdeğin, yalnız protondan değil, pozitif elektriği taşıyan bir pozitron ve bir de hiç elektriksiz, en güçlü elektrik-magnetik alanların etkisinden kurtulmuş ve elektronla proton birleşmesinden meydana gelen bir nötrondan oluştuğu ve bu sonuncunun parçalanıp elektron ve proton meydana geldiği zaman çıkan veya soğurulan nötino adlı bir ufak cisimcik dahâ bulunduğu keşfedilmiştir.

Bu pozitron, Amerika'da Passedena'da Normand Bridge laboratuvarında Millican'in yardımcılarından Anderson tarafından ve nötron ise Paris'te bilim fakültesinde Madame Joliot-Curie ile kocası M. Joliot tarâfından yapılan deneylerle keşfedilmiştir. Nötrinoya gelince, bü da, radyoaktif olan cisimlerin dağılması sırasında yayılan β ışınının yayılmasında meydana çıkan enerjinin, aynı elemanın çeşitli atomlarında değişmesi olayı üzerine ortaya atılmıştır. Yani her ışın yayılması sırasında bu β parçacıkları için en çok bir enerji miktarı varsa da bu parçacık bu miktardan daha aşağı herhangi bir hıza sahip olabiliyor. Bundan başka β ışınlarının yayılmasından sonra kalan atom parçasıyle bu β parçalarının ikisinin birlikte sahip oldukları enerji toplamının hiç bir vakitte ışınların yayılmasından önce atomun sahip olduuğ enerjiye eşit olmadığının görülmesi üzerine 1931 yılında, Pauli, bir de pek küçük kitleye sahip fakat özel bir elektrik yükü olmayan bir parçacık daha düşünmüş ve işte buna nötrino adını vermişti. Pauli, bir parçacık β ışınının yayılması sırasında bir kısım enerjiyi üzerine alarak atomdan dışarıya fırlıyor ve ışımadan geriye kalan atomla, β parçasının enerji toplamı ve asıl atomun enerjisi arasında fark bundan ileri geliyor ki böylece enerjinin sakımı yasası yine geçerli kalıyor diye düşünmüştür.

Son yıllarda atom parçaları arasında bir de meson diye bir parçacık keşfedilmiş ve bunun hareketi ve enerjisi hakkında hesaplar, özellikle Rusya'da Dimitri İvanenko, İ. Tamma ve Sokolov tarafından son yıllara kadar (1943) dikkatle izlenmiştir.

Yukarıdan beri adlarını sayıp döktüğümüz atom parçacıklarının sadece düşsel ve matematik kavramlar olmayıp laboratuvarlarda üzerlerinde deneyler yapılan gerçeklikler olduğunu ve bu deneylerin bugün pek bilinen Wilson odası veya Wilson silindiri denilen aygıtla yapıldığını söylemek isteriz. Bu aygıt, Amerikalı Charles T. Wilson tarafından yapılmıştır. Sıkıca kapalı camdan silindir biçiminde mahfaza içine aşırı doymuş yani hemen hemen su damlacıkları halinde yoğunlaşmaya yakın bir derecedeki su buharının doldurulmasıyle yapılır. Aletin içindeki su buharı dışarıdan yapılacak küçük bir müdahaleyle hemen yoğunlaşmaya başlar. İşte Wilson bu müdahaleyi atomlar ve elektronlar aracılığıyla sağlıyor ve örneğin elektron yayınlayan bir cisimden çıkan elektron bu aygıtın içine girince izlediği hat boyunca buhar içinde sis damlacıkları oluşuveriyor; bu sis yolunun resmi alınarak elektronun izlediği yol pekâlâ görülüyor. İşte bu aygıt sayesinde atom evrenine ilişkin bütün deneyler kolaylıkla yapılmakta ve atom fiziğinin yalnız kara tahta başında matematik formüllerle sınırlı kalmadığı görülmektedir.

Bugün ışık yerine elektron ışını kullanılarak bir elektron-mikroskop yapılmıştır ki, elektron ışınının dalga uzunluğu pek az olduğu için, adi ışıkla görülemeyecek derecede küçük cisimler, örneğin hastalık virüsleri, 50 atom kalınlığında çinko oksidi buharındaki iğneler (10000 defa büyütülerek), kısacası 0,05 μ büyüklüğündeki zerreler, bu ışın dalgaları içinde bir dalgaya rastlayarak görülebildiği gibi, örneğin verem mikrobunun, 31400 defa büyültülerek bir küçük parmak büyüklüğünde fotoğrafları alınabilmektedir.

Öte yandan Einstein, ışık dalgalarının, küçücük demetler halinde bir projektörden zaman zaman yayılma biçiminde meydana geldiklerini ve her demetin yayılmasında bir quantum enerji yaydığını, bu nedenle ışık çıkaran özdeğin değil, bizzat ışığı oluşturan elektriksel dalganın quantum doğa ve niteliğini taşıyan olduğunu söylemekle Planck'ın quantum teorisini ışık ko-

nusuna da yaymıştı. Bu yayışla yani ışıkta da aralıklı (discontinu) atomik bir elemanın kabul edilmesiyle klasik dalga teorisinden dışarıya ilk adım atılmış oldu. Bu adımla birlikte ışığın niteliğinde dalgalardan başka bir de cisimcikler (corpuscule) düşünülmeye başlandı. Hatta bazı yazarlar tarafından bu düşünce, Newton'un ışığın niteliğinde gördüğü «aydınlık cisimcikler» teorisine dönüş gibi anlaşılmıştı. Fakat Einstein'ın lichtquant=photon adını verdiği ışık quantum'ları, doğrudan doğruya Newman cisimciklerine benzemez. Bunlar dalga teorisiyle cisimcikler teorisini birleştiren ve genel bir «dalga-cisimcik» teorisi kurmaya yarayan niteliklerdir. Yani artık ışık konusunda ayrı ayrı hem dalga, hem cisimcikten söz edilmeyecek, belki bir tek kavram gibi dalga-cisimcikten bahsolunabilecekti. O halde Bohr'un atom teorisinde de, dalga mı, cisimcik mi sorunu çıkması zorunluydu. Çünkü, bu atomlara da quanta teirisi uygulanmıştı. Bu problem yeni fizikçileri gerçekten çok uğraştırıyordu. Çünkü, bir yandan Bohr'un teorisinden, öte yandan fiziğin tuttuğu birliğe doğru giden yoldan ayrılmak olanaksızdı. O halde yapılacak bir şey kalıyordu, o da bugüne kadar bilinen özdeğin niteliği hakkında yeni bir teori koymak olabilirdi. Bu teori öyle bir teori olmalıydı ki, dalga veya cisimcikler diye düşünüş biçimi yerine bir tek dalga-cisimcik kavramını saptamalıydı. Böyle bir araştırmaya koyulan fizikçiler, türlü türlü teoriler kurarak sorunu büsbütün güçleştirmekten başka bir şey yapmadılar. Hatta artık esaslanmış ve ısıya, ışığa pek güzel uygulanmış olan quantum teorisini bile değiştirmeye kalkıştılar. Halbuki bu esaslı teoriyi bozacak yerde atom modeli üzerinde bir değişiklik yapmak daha doğru olacaktı. İşte bu düşünceyi önce Prens Louis de Broglie (bu isim Bröy okunur) ortaya attı. Bu genç bilgin, Einstein'ın ışıkta uyguladığı «dalga-cisimcikler» kavramının atomlara uygulanmasını büyük bir ataklıkla düşünmüştü. De Broglie' ün bir bilim doktorası tezi olarak ortaya koyduğu bu teori, dalga mekaniği (mecanique ondulatoire) adı verilen yeni bir mekaniğin temellerini kurmuştu. Şimdi Fransa'da bilim akademisi üyesi, bilim fakültesi profesörü olan bu genç bilgin, özdeğin son parçacıkları sayılan elektronların önü sıra hep dalgaların gittiğini ve tıpkı yeni ışık teorisinde olduğu gibi cisimciklerle birlikte özdeği oluşturduklarını söyledi. Böylece, dalga ve cisimcik kavramları daha yüksek bir birlik içinde birleştirilmiş oluyordu (1). İşte bu teoriyi bilgin, matematik formüllerle tanıtlamış, dalgaların boyunu, frekansını ve hızını hesaplamış olduğu için, bu atakça düşünce bilim evreninde birçok yandaşlar bulmuştur.

Bundan başka Avusturyalı Erwin Schrödinger, tıpkı ışık konusunda, geometrik ışık konusu (optique géometrique) büyük cisimler ve uzun dalgalar

---

(1) Hans Reichenbach, bu noktayı açıklarken, fizik tarihinde bir kere daha Hegel felsefesinin ünlü üç kavramına (tez, antitez, sentez) göre bu fizik teorisinde bir evrim kurduğunu söylerse de (bkz. Hans Reichenbach, *Atome et Cosmos*, s. 232), bu düşüncenin bir süsleme cümlesinden ibaret olduğu ve çünkü, de Broglie'nin bu teoriyi koyarken ne tezi, ne antitezi düşünmüş olduğu sanılabilir.

söz konusu oldukça geçerli olduğu gibi, klasik mekaniğin de makroskopik olaylara uygulanması olanaklı ve halbuki mikrokozmos'ta (tıpkı ışıkta nokta-hayallerin tam bir doğrulukla ölçüldüğü zaman olduğu gibi) olanaksız ve bunun için bir dalga mekaniğine gereksinme olduğunu kabul etmiş ve bu yolda çalışmıştır. Schrödinger, elektronu büsbütün katı materyalizmin dışında bırakacak bir ipotez tutmuştu. Bu ipoteze göre, artık proton ve elektrona cisimcik gözüyle bakacak yerde onları âdeta birer dalgalar paketinden ibaret saymak gerektir. Hatta Edington, bu dalgalar paketine, corpuscule kelimesine benzetmek yoluyla icat ettiği «waviele» dalgacık adını vermişti. Bu paket çeşitli dalga frekansları (titreşim) olan birçok dalgalardan bileşik olup dalgalandıkları alan içinde ışığın titreşim girişimi (interférence) olayıyle birbirlerini yok ederlerse de yalnız belirli bir nokta etrafında birbirine güç vererek önemlice bir titreşim alanı meydana getirirler. İşte Schrödinger'in «enerji paketi» dediği bu nokta, şimdiye kadar elektron denilen şeydir ve atomun çekirdeği etrafında da dolaşan bu enerji alanı, enerji paketinden ibarettir.

Burada, aşağıda nedensellik prensibinin ve determinizmin aldığı şekilden söz ederken pek işimize yarayacak bir nokta var: Yapılan hesaplar göstermiştir ki bu dalgalar paketinin, yani daha doğru deyimle dalgalar enerjisinin toplandığı alanın yerini o dalgalar paketine giren dalgaların titreşim sayıları çeşitli olduğu oranda kesinlikle belirlemek olanağı vardır. Eğer yalnız bir türlü titreşim sayısı (dalga frekansı) bulunursa o vakit dalgalar paketinin yerini bile belirlemek olanağı yoktur (1).

Görülüyor ki, Schrödinger, klasik materyalistlerden öğrendiğimiz özdeği bir kere daha birbirine çarpan, birbirini iten bilardo yuvarlakları durumundan çıkarak akışkan bir hale koymuştur. Örneğin, de Broglie, gerçekliğin dalga ve cisimciklerin her ikisini de kapsadığını ve bu her ikisinin bir temel ikilik (dualisme fondamentale) oluşturduğunu kabul ederken, Schrödinger yalnız dalgaların esas gerçeklikleri olduğunu ve cisimciklerinse bu dalgaların alanının özel bir yapısından ibaret olduğunu savlamıştır.

---

(1) Frekanslar ne kadar çeşitli olursa o kadar kesinlikle paketin yeri belirlenir demekle olasılıklar hesabının büyük sayılar konusuna parmak koymuş oluyoruz.

Bölüm XXXVIII

YENİ FİZİKTE NEDENSELLİK İLKESİ VE BELİRSİZLİK

Hiçbir şey, nedensiz meydana gelemez. Her şey belirli bir nedenle ve zorunlu olarak meydana gelir.

Leukippos
(M.Ö. V. yüzyıl)

Atom fiziğindeki garipliklerin açıklanması ancak eski ve pek benimsenmiş bazı düşüncelerin bırakılmasıyle olabilir. Bu düşüncelerden en önemlisi, doğa olaylarının tam ve sıkı bir yasaya boyun eğdiğine ilişkin olan düşünce, yani nedensellik prensibidir.

W. Heisenberg
(M.S. XX. yüzyıl)

Determinizmin tanımları — Ömer Hayyam — Nedensellik ve Yunan filozofları — Sokrates'in kaçması — Belirsizlik ilkesi — W. Heisenberg ve gençler yüzyılı — Compton'un açıklanması — Talih, rastlantı — Biraz daha açıklama.

Bu bölüm, bizi bilimin, ta kitabın önsözünde sözünü ettiğimiz en güçlü ilkesi olan determinizm veya nedenselcilik (causalité) prensibinin yeni fizikte uğradığı sarsıntı sorununa getiriyor. Bu sarsıntının neden olduğu felsefesel ve dinsel düşünce hareketlerini açıklamadan önce, yeni fiziğin nedensellik konusuna getirdiği değişikliği meydana koyabilmek üzere, önce genel olarak nedensellik prensibi veya daha genel deyimle determinizm hakkında bir iki söz söylemek gerekir. Bu konuda Eddington'un *Sur le Problème du Déterminisme* adıyle yazdığı küçük bir risalede toplu bilgi vardır: Bir matematikçi, eğer determinizmi tanımlamak isterse Laplace'ın (bkz. bölüm XV.) şu ünlü sözlerini almalıdır: «Öyle bir deha tasarlayalım ki, doğayı harekete getiren bütün güçleri ve o doğayı oluşturan bütün varlıkların birbirine karşı olan durumlarını belirli bir an içinde bilsin ve bütün bu bilgileri matematik analiz formüllerine uygulayabilsin: İşte böyle bir deha evrenin en büyük cisimlerinden en küçük ve en hafif atomlarına kadar her şeyin hareketlerini bu formüllerde toplayabilir. Onun için hiçbir şey belirsiz (incertain) olmayacak, gelecek de geçmiş gibi gözlerinin önünde bulunacaktır» (1). Laplace bu tasviriyle nedensellik yasasını en açık bir yolda tanımlamakla birlikte felsefede determinizm dediğimiz öğretinin esasını söylemiş oluyor; hatta «insanlığın aklı, astronomiye verdiği olgunlukla, (Newton bilimi) bu varsaydığımız büyük aklın bir taslağını göstermiştir. Zaten bütün gerçeği araştırmalar hep o büyük akla yaklaşmaya yönelmiştir» diyerek bilimin en yüksek zaferini determinizmin erginliğinde buluyor.

Bir filozofa göre determinizm en basit biçimde şöyle tanımlanabilir: Ev-

(1) Bkz. Laplace, *Essai Philosophique sur les Probabilités.*

rende her olayın bir nedeni olduğu gibi bir neden meydana gelince onun sonucunun da meydana gelmesi zorunludur. Yalnız sonucu, eseri bilirsek onun da ille de ya kendisinden önce veya kendisiyle birlikte meydana gelmiş bir nedeni olması zorunludur. İşte bu nedensellik prensibinin meydana getirdiği zorunlardır ki determinizm öğretisini doğurmuştur (1). Bizi burada en çok ilgilendiren tanım, Laplace'ınkidir. Determinizm, bilimde ve felsefede (metafizikte) nedensellik prensibi (causalité) diye adlandırılan prensiple karışıyor ve daha doğrusu biri ötekini kapsıyor. Bunun için aşağıda bilimde geçerli olan sıkı ve kesin determinizmin bunalımından söz ettikçe aynı zamanda nedensellik prensibini amaçlamış olacağız.

Nedensellik prensibi bilimde o kadar önemli bir yer almıştır ki, bilimsel araştırma demenin iki olay arasındaki neden ilişkilerini (rapport causale) keşfetmeye çalışmak demek olduğu hemen hemen genel olarak kabul edilmiştir.

Nedensellik prensibini en basit biçimde şu yolda anlatabiliriz: Bir gerçeği nedensellik bakımından açıklamak demek o gerçek yahut olayın niçin o yolla meydana geldiğine yanıt vermekten ibarettir. Bu yanıt çeşitli yollarda verilebilir. Fakat bizim için önemli olan yanıt, fiziğin yahut daha doğrusu klasik mekaniğin, gerçek ve olayları birtakım yasalara yahut kendinden önce meydana gelen koşullara (conditions initiales) bağlamak yolunda verdiği yanıttır. Örneğin göklerdeki yıldızlar niçin dönüyor diye sorulunca verilecek yanıt, «çünkü Newton yasaları bunu gerektirir» biçiminde olacaktır. Şu sözdeki «gerektirir» fiili de nedensellik prensibini açıklarken nasıl determinizme (gerekircilik) düştüğümüzü pek iyi gösterir. Özetle, en sade bir deyimle, niçin sorusuna verilen her yanıt düşüncemizde nedensellik prensibini canlandırıyor demektir. Hatta bu prensip, çocuklar ve vahşiler arasında bile kullanılan bir prensiptir. Örneğin soğuk bir havada, «niçin üşüyorsun?» so-

---

(1) Bundan sonra A. Eddington, bir de şaire göre determinizmi tanımlamak istiyor ve Ömer Hayyam'ın *Rubaiyat*'ını çeviren Fitzgerald'in bir rubaîsinden alarak diyor ki: «Yerkürenin ilk çamuruyle son insanı yoğurdular; o çamura son hasadın tohumlarını ektiler. Yaratılışın ilk sabahı kıyamet gününün seherinde okunacak şeyi yazdı». Ömer Hayyam'ın rubaîleri arasında bu rubaîye aynen rastlanmadığını uzmanlar bana söylediler. Anlam bakımından en yakın olan şu rubaîyi bulabildik:

«زین پیش نشان بودنیها بوده‌ست
پیوسته قلم زنیك و بد تا سوده‌ست
در روز ازل هر آنچه بایست بداد
غم خوردن و کوشیدن ما بیهوده‌ست»
(Rubaî No. 224)

Türkçesi

Bundan çok önce olacak şeylerin olması kararlaştırılmıştır. Kalém iyiyi ve kötüyü yazıp saptamaktan bir zaman geri kalmamıştır. Ezelde o her ne gerektiyse bize verdi. Onun için bizim gam çekmemiz ve çabalamamız beyhude ve boştur.

Görülüyor ki iki rubaî arasında pek çok fark vardır. Zaten Fitzgerald'in *Rubaiyat*'ı çevirmiş değil, onların mealini alarak, güzel ve yüksek bir şiir anıtı meydana getirmiş olduğunu söylerler. Yalnız bizi burada ilgilendiren taraf, Eddington'un bakışım hevesiyle Hayyam'ın şiirindeki kaderciliği determinizm yerine almış olmasıdır. «O her ne gerektiyse bize verdi» demekle dıştan bir gücün müdahalesini yani kaderciliği söylemek istiyor.

rusuna, «hava soğuk olduğu için» diye yanıt vermeyecek en ilkel bir insan bile tasarımlanamaz. İşte bu kadar basit görünen bu nedensellik prensibi, felsefenin ve bilimin önemli bir konusu olarak birçok türlere ayrılmış ve uzun uzadıya tefsir ve tahlil edilmiştir (1).

Doğa yasalarıyla kurulan determinizm (yahut başka bir deyimle, evrensel yasallık) körcesine hareket eden prensiptir. Bu şekilde bir determinizm çok eskiden beri bazı filozoflar arasında yürürlükte olan bir felsefesel düşünceydi. Hatta atomizmin kurucularından Leukippos'tan kalma ünlü bir tek satır yazı vardır: «Hiç bir şey nedensiz meydana gelemez; fakat her şey belirli nedenle ve zorunlu olarak meydana gelir». Fakat Leukippos'un bu düşüncesi kendisinden sonra gelen filozofların hoşuna gitmiyordu (2). Örneğin Sokrates, akıl ve ruhu her şeyin üstünde tuttuğu, halbuki atomizm, akıl ve ruhun bağımsız seçmesine yer bırakmadığı için, atomistlerin, bu materyalist ve daha doğrusu her şeyi atomların hareketine bağlayan mekanist görüşünü bir türlü benimsemiyordu. Hatta zehir içerek ölüme mahkûm olduğu zaman, etrafındaki öğrencilerine, «vücudumdaki bütün atomlar beni Atina'dan kaçmaya kışkırtıyor; vücuduma atomlar egemen olsaydı ben şimdi Atina'dan kaçmaz mıydım?» demiş ve bu sözle aklının egemen ve iradesinin bağımsız olduğunu anlatmıştı.

Sokrates'ten sonra Eflatun ve onun izinden gidenler de aynı düşünceyi, yani bağımsız iradeyi ve aklın, insanların iş ve davranışlarında egemenliğini kabul ve böylece atomcuların nedensellik ilkesine karşı çıkmış oluyorlardı. Bunlardan sonra gelen materyalist veya materyalizme eğilimli filozoflar, yine nedensellik prensibini savunmuşlarsa da, asıl nedensellik prensibi Galile ve Newton fiziğiyle bilime girmiş ve XVIII. yüzyılda Fransa ve İngiltere'de filozofların çoğu determinizm yolunda düşünür olmuşlardı. Artık bu filozoflar, doğanın yasalarla bağlı olduğunu ve bu yasalar dışında bir şeyin meydana gelmesine olanak bulunmadığını birbirinden pek farklı sözlerle yineliyorlardı.

Felsefeden bilime geçerek, determinizm hakkında bu düşünceleri quanta teorisinin kuruluşundan önceki zamanların (yani 60 yıl önce) deyimiyle yinelemek istersek, önce sağduyunun etrafına bakarak çıkardığı nedensel (causal) yargıları düşünmekle başlamalıyız: Örneğin, gökgürültüsünü işiten bir adamın sağduyusuyle bu gürültüden önce bir şimşeğin çakmış olduğu veya denizin dalgalarını gören başka birinin bir rüzgârın esmekte, yahut esmiş olduğu yargısına varması gibi. Fakat, bilimde bu yargıları bir yasa halinde

(1) Burada bir noktaya pek kısaca değinmek gerekir ki, o da, nedensellik prensibinden ve onu kapsayan determinizmden söz ederken bu öğretiyi eski metafiziğin cebriyesiyle (kadercilik) karıştırmamaktır. Kadercilikte bir kere dıştan doğaüstü bir gücün etkisi olduğu gibi, bu gücün (yahut nedenin) meydana getirdiği sonuçta bir ereklik (finalité) vardır. Halbuki bilimsel determinizmde böyle doğaüstü bir gücün meydana getirdiği neden olmadığı gibi sonucun da bir erekliğe yönelmiş olması şart değildir.

(2) Bkz. Hermann Diels, *Doxographi Graeci*, Berlin, 1879, s. 321, Fr. 2.

toplamak için neden-olay (neden-sonuç) zincirine birinin önce, ötekinin sonra olmasıyle giren zaman elemanının kesinlikle göz önünde bulundurulması gerektir. Çünkü iki olay arasında zaman aralığı ne kadar kısa olursa olsun o aralıkta başka bir olayın daha meydana gelerek ikinci olayın meydana gelmesini önlemesi olanağı bulunduğu gibi değişikliğe uğraması da olanaklıdır. Bu bakımdan, neden-olay zincirini bir yasa haline koyabilmek için arada geçen aralıkları gittikçe küçülte küçülte hesap etmek zorunluluğu vardır. Özellikle quanta teorisinden önce evrendeki olayların hep arasız, sürekli (continu) olduğunu kabul edilmiş olmasına göre, yasaların bu suretle diferansiyel, yani sonsuz derecede küçültülen nicelikleri içine alacak denklemlere dayanması zorunludur. Örneğin varsayınız ki, yangın kulesinin herhangi bir zaman sonra yerinde olup olmayacağını kesin olarak söyleyecek bir yasa koymak istiyorsunuz; bunda hayli güçlüğe uğrarsınız. Çünkü, geçecek zaman aralığı sırasında bir depremin kulenin bütününü toz haline getirmesi olasıdır. Fakat, kulenin bütününü alacak yerde pek küçük ve birbirine pek yakın iki parçasını alırsanız ve arada geçecek zamanı da sonsuz derecede küçük bir ana kadar indirirseniz, o vakit o iki parçanın o zaman aralığı geçtikten sonra yine birbirine aynı derecede yakın olabileceğini hesap edebilir ve ve böyle bir yasa koyabilirsiniz. Böyle bir yasa ancak diferansiyel bir denkleme dayanan bir yasa olur ki işte bilimsel determinizmin dayandığı yasalar da hep bu cinsten yasalardır. Şimdi bu yasalarla doğa olaylarında saptanan determinizmi bir dereceye kadar bu yolda açıkladıktan sonra quanta teorisinin yeni bir açıklanışı dolayısıyle atom içindeki olayların yeni bir teorisini oluşturan Heisenberg'in prensibini açıklayabiliriz.

Bilim ve düşünce evreninde büyük heyecanlar uyandıran bu prensibi W. Heisenberg, Göttingen Üniversitesinde Profesör Max Born'un yardımcısıyken, 1925 yılında, henüz 24 yaşında ortaya attı (1). Bu belirsizlik prensibinin yahut oranın matematik formüllerle açıklanması gücümüzün ve programımızın dışında olduğu için quantum teorisinin atomlara uygulanmasında pek önemli araştırmalar yapmış olan Amerikalı Arthur Campton'un *Yale* dergisine (XXI. 1) halk için yazdığı makaleden alarak, prensibi açıklamaya çalışacağız (2). Campton, «Bütün tarih boyunca insanın en büyük keşfi, içinde yaşadığı evrene güvenebileceği hakkındaki düşüncedir. Çünkü bilimin yapısı, bu doğaya güven denilen yalçın kaya üzerine kurulmuştur» dedikten son-

(1) Bu vesileyle şunu söyleyelim ki, yeni fiziğe ilişkin yeni keşifler çoğu zaman genç fizikçiler tarafından yapılmıştır. Heisenberg ve arkadaşı Jordan 1901 yılında doğmuş, yukarıda adı geçen Niels Bohr teorisini 1913'te söylediği zaman 25 yaşını henüz bitirmemiş olduğu gibi, Einstein da özel görellik teorisini 25 yaşındayken kurmuştur. Kim bilir belki XX. yüzyıl, bilim tarihinde *gençler yüzyılı diye* anılacaktır.

(2) Bu prensibe önceleri çeşitli adlar verilmişti; zihinlerin karışmaması için, örneğin Fransızların bazen *Principe de l'incertitude,* bazen *Principe de l'indetermination,* İngilizlerin ise ya *Principle of undetermnacy,* yahut *Principle of uncertainty,* Almanların ise *Unbestimmtheitsrelation,* yahut *Ungenauigkeitsrelation* ve *Unsicherlichkeitsrelation* ve arada da *Unschärfebezichung* dediklerini söyleyelim.

ra, Profesör Heisenberg'in (1), *Quantum Teorisinin Fiziksel Prensipleri* adlı kitabındaki şu sözlerini aktarıyor:

«Atom fiziğindeki aykırılıkların açıklanması ancak eski ve çok sevilen bazı düşüncelerin bırakılmasıyle olasıdır. Bu düşüncelerin en önemlisi doğa olaylarının tam ve sıkı yasalara boyun eğdiklerine ilişkin olandır; yani nedensellik prensibi». Acaba bu devrimci sav boyuna esaslar arayan bilimin kendi temelini yıktığını mı gösteriyor? İşte, önemi böylelikle anlatılan şu prensiple Heisenberg ne demek istiyor, bunu açıklayabilmek için varsayalım ki, bir tüfek kurşununun hızını ölçmek istiyoruz; tüfeğin ağzına pek yakın bir yere bir tel ve bu telden 10 metre uzağa ve kurşunun çizeceği yol üzerine başka bir tel koyalım. Tüfek patlayınca çıkan kurşunla bu iki telin kopması zamanlarını bir elektrik aygıtıyla kaydedeceğiz; varsayınız ki ikinci tel birinciden bir saniyenin $^1/_{100}$'i kadar bir zaman sonra koptu; o halde kurşun saniyede 1000 metre süratle hareket ediyor demektir. Fakat, şimdi düşünelim: İkinci telin ilerisinde 10 metre aralıkla üçüncü bir tel daha koyarsak bu tel de ikinci telden sonra bir saniyenin $^1/_{100}$'i kadar bir zamanda mı kopacaktır? Hayır, çünkü kurşunun hızı, ikinci tele rastlaması ve onun yaptığı direncin etkisiyle biraz azalmıştır. O halde kurşunun ikinci teli kopardığını gördüğümüz andan itibaren, herhangi bir zaman içinde nerede bulunacağını tam olarak önceden söyleyemeyiz. Ama diyebiliriz ki: Mademki teller yaptıkları direnç yüzünden kurşunun hızını etkilemektedirler ve biz de bu yüzden belirli bir zaman sonra kurşunun nerede bulunacağını söyleyemiyoruz, o halde tel yerine kurşunun belirli noktalardan geçtiği zamanı kaydedecek başka bir şey koyalım; örneğin foto-elektrik hücreleri. Acaba, o halde kurşunun ikinci foto-elektrik hücresini geçerken gölgesini atarak, iz bıraktığı andan itibaren nerede bulunacağını tam ve kesin bir şekilde hesap edebilir miyiz? Ne yazık ki yine hayır, çünkü, foto-elektrik hücresinin yayınladığı ışık kurşunun üzerine, hafif de olsa, bir basınç yaparak onun hızını değiştiriyor, diye düşünmek zorundayız (2). Fakat haydi yine bu ışık ışınının basıncını azaltmak için onun şiddetini olabildiği kadar azaltalım. Eğer ışığın sonsuz derecede bölünmesi olanaklı olsaydı, onu biz istediğimiz kadar küçük parçalara bölerdik, fakat bilimin yeni deneyleri gösterdi ki, bir ışık ışını, foton adını verdiğimiz küçük ışık cisimciklerinden bileşiktir. O halde eğer kurşun foto-elektrik hücre üzerine bir gölge atacaksa hiç olmazsa bir fotona (photon) rastgelmesi gerekir. Halbuki, bu fotonun kurşun üzerine yaptığı etki onun hareketini pek küçük bir derecede değiştiriyor diye kabul etmek zorundayız. Mademki, hızını tam ve kesin bir biçimde belirtmek için iki ayrı noktadan geçtiği zamanı bilebilmek üzere kurşunun ille de bir gölge olsun at-

(1) Bu genç bilgin 1931'de Nobel fizik armağanını almış ve Leibzig Üniversitesine profesör seçilmişti.

(2) Şüphesiz böyle bir deneyde ışık ışınının basıncından meydana gelen etki pek küçüktür. Fakat Heisenberg'in uğraştığı indétermination (belirsizlik) sorununun temelinde bulunan şeyin de bu kadar küçük bir etkiden başka bir şey olmadığını şimdi göreceğiz.

ması gerektir ve bu yolda bir gölge bırakmakla hareketi bilemediğimiz bir miktarda değişiyor, o halde kurşunun önceki hareketinden ilerideki hareketi yahut daha soyut bir deyimle, geçmişine göre geleceği hakkında önceden bir şey söyleyemeyeceğiz.

Fakat, haydi daha derin düşünelim: Bir ışık fotonundan daha küçük, daha etkisiz bir şey bulup onun aracılığıyle kurşunun iki belirli noktadan geçişini kaydedip saptayamaz mıyız? Evet, bu da olanaklıdır; çünkü bir fotonun kitlesi ışının dalgasının boyuyle ters orantılı olduğundan, uzun dalgalı, örneğin telsiz telgraf ışınının fotonlarını kullanabiliriz. Sözgelişi 300 metrelik dalga uzunluğundaki bir telsiz ışınının fotonunun kitlesi elbette ki bir milimetrenin $^{1}/_{1009}$'i boyunda dalgalı bir ışık ışınının fotonunun kitlesinden pek küçüktür. Fakat işte tam burada, doğa, aleyhimizde, haberimiz olmadan kurulmuş gizli bir komitenin oynayacağı rolü oynuyor ve bizi içinden çıkılmaz bir duruma sokuyor. Yani eğer telsiz ışınını kullanırsak, gerçi fotonun kurşun üzerine yapacağı etki hemen hemen sonsuz derecede azalacaktır, ama bu telsiz ışınını kullanınca kurşunun yerini ancak bir ışın dalgası içinde saptayabiliriz. Bu demektir ki, —dalganın boyu büyük olduğu için— kurşunun gelecekteki yerini önceden tamamı tamamına haber veremeyiz. Özetle, hangi türlü ışığı kullanırsak, kullanalım, karşımıza doğanın kurduğu tuzak çıkıyor; yani kısa dalgalı bir ışık ışını kullanırsak kurşunun yerini pekâlâ kestiriyoruz, fakat bu ışının fotonunun momenti (yani kitle×hz=moment) o kadar büyük oluyor ki kurşunun hareketi üzerine etki yapıyor, bu yüzden de onun hızını belirleyemiyoruz. Bu etkiyi, boşlanabilecek, hemen hemen sonsuz küçük bir hale getirmek üzere uzun dalgalı ışınlar kullanınca da kurşunun yerini kesin olarak kaydedemiyoruz. Şimdi bu kaba tasviri baştan düşünecek olursak, böyle koca bir kurşunun hareketinde görülecek değişikliğin ve bu değişiklik yüzünden gelecekteki yerinin belirlenmesi konusunda ya yapılacak yanılgının, yani belirsizliğin hemen hemen fark edilemeyecek kadar küçük ve önemsiz olduğunu hemen kestiririz. Kurşundan daha küçük mikroskopik cisimlere inersek bu yanılgı fark olunur olunmaz bir hale gelir. Lakin atom, elektron, foton gibi en küçük şeylere inersek, o vakit bu yanılgı (yani belirsizlik derecesi) o kadar büyür ki bu gibi küçük şeylerin gelecekteki yerini belirlemek olanaksızlaşır.

Bu açıklama ve tasvirden sonra, determinizmin düşmesiyle hatıra gelen talih, rastlantı sorununu da bir tasvirle açıklayabiliriz: Gece yağmur yağarken şemsiyenizin kumaşı arasından bir sokak fenerinin ışığına baktığınız var mı? Eğer bakmışsanız dikkat etmişsinizdir ki, fener, âdeta bir durağan yıldız gibi, yani âdeta etrafına ışık ışınları yayan bir güneş gibi görünür. Bu olay, fenerin, şemsiye kumaşının iplikleri arasından geçen ışının (diffraction (kırınım) olayına uğramasından ibarettir. Tıpkı bir okyanus dalgası bir limanın ağzına gelip çarpınca limanın içinde her yöne dağılan dalgaların oluşması gibi. Şimdi bu kaba tasvirden sonra ışık ışınının küçük bir delikten geçtiğini ve kırınıma uğrayarak geniş bir ışına dönüştüğünü düşünelim ve bu geniş ışının yolu üzerine iki foto-elektrik hücresi koyalım; bu hücrelerin her

ikisini de etkiyi büyültecek bir aygıta bağlayalım. Bu hücreler o kadar duyarlı olsun ki, hatta bir fotonun bile içlerine girmesini kaydedebilsin. Işığın geçtiği deliğin ağzına bir diyafram koyalım, bunun hareketini de öyle ayarlayalım ki, ancak bir fotonun geçmesi için gerekecek zamanda açık kalsın ve sonra hemen kapansın. Acaba delikten geçen bu foton hangi hücreye girecek? İşte bunu söylemek için bugün elimizde bir araç yoktur. Aynı koşullar altında örneğin birinci foton hücrenin birine girdiği halde, aynı yolda giden ikinci foton birinci hücreyi atlayarak ikinci hücreye girebilir (1). Yani aynı koşullar ve nedenler altında olduğu halde, aynı nedenler, aynı sonuçları, aynı olayları doğurmuyor demektir. Bu demektir ki artık nedensellik prensibinin küçük şeyler evreninde (elektronlar, fotonlar, protonlar) bir fizik yasası gibi egemenliğini sürdürdüğünü savlamaktan vazgeçmek gerekir».

Bu kaba tasvirlerden sonra biraz daha bilimsel bir tasvire çıkabiliriz. Örneğin tasarımlayalım ki bir elektronu mikroskop altında görmek, yerini ve hızını belirlemek istiyoruz. Önce, acaba en güçlü bir mikroskop altında elektronu görebilir miyiz? Yukarıki kaba örnekte de gördük ki alelade ışığın dalga boyu o kadar büyük ve elektronun hacmi o kadar küçüktür ki, elektronun yerini bu ışık dalgası içinde kesinlikle belirtmek, açıkçası onu görmek olanaksızdır. O halde, daha kısa dalgalı ışınlar, örneğin bir gamma ışını kullanabiliriz. Halbuki bu gamma ışınının da dalga boyu o kadar kısadır ki onu da bizim gözümüz görmez. Haydi buna bir çare bulalım, gözümüzün yerine çok duyarlı bir fotoğraf plağı koyalım; gelgelelim asıl sorun, gamma ışının enerjisinin pek fazla olmasından dolayı (çünkü ttireşim sayısı çoktur) bu ışının elektronu yörüngesi üzerinden oynatması, ya atomdan dışarı atması veya yok etmesidir. Demek bu yolla da bir elektronun belirli bir anda yerini belirlemeyi başaramıyoruz. Halbuki bu sırada elektronun hızını ölçmek istersek onu örneğin yukarıda adı geçen Wilson aygıtıyla ölçebiliyoruz. Fakat aynı zamanda yerini belirleyemiyoruz. Böyle biri ne kadar tam olarak belirlenirse diğeri o kadar tam olarak belirlenemiyor çifte sonuçları örneğin elektron örneğindeki hız ve yer) açıklamak için şöyle gayet kaba bir tasvir yapabiliriz: Bir makaraya geçirilmiş ipin iki kolunun belirli noktalarına birer küçük resim assak ve bir resmi iyice görmek için kendimize çeksek doğaldır ki (bizim yerimizi değiştirmememiz koşuluyla öteki resim bizden uzaklaşır ve onu iyice göremeyiz ve her iki resmi de aynı derecede iyi görebilmek için bir yere getirmek olanağı bulunamaz; birini yaklaştırırsak öteki mutlaka uzaklaşır. İşte elektronun hız ve yerini verecek olan nicelikler de tıpkı böyledir; birini ne kadar kesinlikle belirlersek ötekini de o kadar kesin olmayarak belirleyebiliriz. Yukarıki kaba örnekteki iki küçük resimden meydana gelen çiftin biri fizikte irdelenen herhangi bir sistemin zaman ve uzay terimleriyle belirtilen bir nitelemesini öteki de yine o sistemin dinamik halini gösteren değişkenlerden (variables) ibarettir.

Elektronun yerini kesinlikle belirleyemeyişimiz olayında bizim mikroskopa verdiğimiz ışığın elektronu ya yolundan çıkarması veya yok etmesi düşünülerek doğal olayın (yani elektronun yerini değiştirmesi) gözlemimizin etkisiyle bozulduğu yani gözlemcilerin salt nesnel olan doğal olayları üzerine etki yaptıkları, bu nedenle de idealist filozoflardan bazılarına göre öznelli-

---

(1) Bu tasviri bir kat daha göze çarpar bir hale getirmek için, o iki foto-elektrik hücreden birini bir dinamit çubuğunu patlatacak bir elektrik akımı üzerine, ötekini de o akımı açacak bir noktaya koyarsak dinamik çubuğunun patlayıp patlamayacağını önceden keşfedemeyiz; yani foton ya birinci hücreye girer, akımı kapar ve dinamiti patlatır; yahut ikinci hücreye girer, akımı açar ve dinamit de patlamaz. İşte *incertitude* dediğimiz belirsizliğin gözle görülecek derecede büyük bir tasviri.

ğin, hatta ruhun doğa bilimlerine tekrar karıştığı bile ileri sürülmüştür. Halbuki bu görüşün ne kadar zayıf olduğu meydandadır. Biz, mikroskopun altına koyduğumuz nesnelere bakmayacak olsak bile, onu aydınlatan ışığın yine onun üzerine etki yapacağı kesin olduğu gibi, mikroskopun okülerine gözümüzü yani kendi sinir sistemimizi koyacak yerde, yukarıda söylediğimiz gibi, bir fotoğraf plağını da koysak yine aynı hal olacaktır. O halde burada gözlemcinin ruhunun etkisini aramak hayli boşunadır. Öte yandan klasik fizikte de birtakım gözlem yanılgıları vardır; en basit örnek, bir suyun sıcaklığını anlamak için içine sokulan termometrenin suyun sıcaklığını değiştirmesi gibi. Fakat bu gibi yanılgıları düzeltecek yöntemler ve hesaplarımız da vardır. Halbuki atom fiziğindeki yukarıki örneklerde gözlemle meydana gelen yanılgıları düzeltmek bizim elimizde olan bir şey değildir. Çünkü gözlemin yaptığı değişikliklerin derecesini, suyun sıcaklığının, termometrenin sokulmasıyle meydana gelen değişikliğini hesap ettiğimiz gibi, hesap edemiyoruz.

Bugün bilim ve düşünce evreninde büyük tartışmalara neden olan bu belirsizlik prensibini (yahut oranını) biraz da bilimsel bir biçimde açıklamak için, yukarıda söylediğimiz Schrödinger teorisine dönmek gerekir. Çeşitli titreşim sayısında birçok dalgacıkların «dalga merkezi» bir noktadan başka uzayın başka noktalarında birbirini izlediğini ve bu dalga merkezi = enerji merkezi noktalarının ise Schrödinger'e göre elektron ve protonu oluşturduğunu yukarıda söylemiştik. Bu merkez noktalarının dalgalar grubunda ne kadar çok çeşitli titreşim sayılı dalgalar bulunursa yerinin o kadar kesinlikle belirlenebileceğine de okuyucuların özellikle dikkatlerini çekmiştik. Gerçekten yalnız bir türlü titreşim sayılı bir tek dalganın hiç bir enerji merkezi oluşturmadığı ve o dalgadaki enerjinin bütün alanda eşit biçimde dağıldığı kesindir. Enerji için geçerli olan bu hal aynı biçimde momenti için de geçerlidir. Halbuki, dalgalı mekanik prensiplerine göre kitlenin hızıyle çarpımından ibaret bulunan moment g, (yani $m \times v = g$) herhangi bir özdeksel cisimcik (corpuscule) için söz konusu olursa ve derhal o aynı cisimcik için bir de dalga boyu (λ) saptamak istersek bu boy $\lambda = \frac{h}{g}$ olacaktır. Bu formülden $h = g \times \lambda$ olduğu da anlaşılır. Şimdi bu denklemdeki g yani momentin kesin olarak belirlenmesi, λ yani dalga boyunun da kesinlikle belirlenmesi demek olursa da, öte yandan, yukarıda söylediğimiz gözlem ve deneylerle gerçekleşen prensip, aynı zamanda momentin (g) bulunduğu yerin belirli bir an içinde belirsiz olmasını gerektirir. Yahut aksini alırsak, yani bir cisimciğin yerini o cisimciğin içinde bulunduğu dalgalar paketi içine daha fazla sayıda çeşitli titreşim sayılı (dalga boyu) dalgalar koymak yoluyla sürekli yükselen bir kesinlikle belirlemek istersek bunun, zorunlu olarak dalga boyunun belirsizliği oranında momentin de belirsizliği sonucunu gerektireceği apaçıktır. Aynı hal enerjinin ve o enerjinin geçtiği anın belirtilmesinde ele geçerlidir. Niceliklerin her ikisinin kesinlikle belirtilmesine engel olan yanılgıların birbirine çarpımı, gayet ince matematik araştırmalarla, en uygun koşulları içinde h değişmezine veya katsayısına eşit olarak bulunmuş ve hiçbir vakit h'dan küçük bulunmamıştır. Eğer bu yanılgılara Δ işaretini ve momente g ve cisimciğin yerini gösteren koordinatlar takımına q ve enerjiye E, zamana da t işaretini koyarsak, yukarıki anlatıma göre, $\Delta g \times \Delta q \geq h$ ve $\Delta E \times \Delta t \geq h$ formülerini elde ederiz. İşte bu formüller Heisenberg oranının matematik formülleridir.

Bölüm XXXIX

YENİ FİZİĞİN DÜŞÜNCE ALANINDAKİ ETKİLERİ

Fiziğin saltanatı sarsılıyor — Savaş ve devrimden sonra — James Jeans — Evren büyük bir makine değil, büyük bir ruhtur — Neopozitivist ve neorealistler — Russel'e göre yeni fizik idealist değil realist bir kuramdır — Kuramda öznellik var mı? — Bergson kendi süre kuramını savunuyor — Cassirer'in düşüncesi — Kant ve görelilik — Soyutlama ve yeni fizik — Elektromagnetizma göreliliğe eklenmiştir — Descartes, Hegel, Einstein — Görelilik kuramına karşı çıkarlar — Maeterlinck — *La Grande Loi.*

XX. yüzyıla ilişkin bundan önceki bölümler dikkatle okunursa, insanın bilime, daha doğrusu bilimin bugünkü durumuna karşı ikircimli bir düşünceye düşmesi olasıdır. İşte bu düşünce, bugün bilim, felsefe, din, sanat adamları, hatta evren ve yaşam hakkında düşünmeyi bilenler arasında herkesin aklını karıştırmıştır. Nasıl ki alelade nesneye ayrı ayrı açılardan bakanlar onları başka başka görürlerse, düşünürler de bu düşünceden başka başka sonuçlara varmışlardır.

Yeni fiziğin düşünce üzerinde yaptığı ilk etki, XIX. yüzyılda bilimin kurulduğu yüksek ve sağlam saltanat tahtının sarsıldığı, sanısını vermek olmuştur. Asıl garibi, bu sanının, gerek geçen Büyük Savaştan önce, gerek savaş sırasında bilimin uygulamada hayret verecek derecede gösterdiği ilerlemeler karşısında oluşmasıdır. Gerçekten, XX. yüzyılda artık bilim Olympe'inden gelen seste bir tanrısal güç olduğuna hemen hemen herkes inanmaya başlamıştı. Öte yandan, savaş ve Rusya devrimi, insanların ruh ve kalbi üzerinde başka bir etki yapmaktan geri kalmadı. Çünkü, ta önsözde söylediğimiz gibi, her şeyi katı bir özdeğe, özdeği de asla değişmez yasalara bağlayan ve insanları ancak bu yasalar içinde düşünmeye götüren materyalist ve mekanist felsefe, savaşın ve devrimlerin doğurduğu üzüntülere karşılık vermeye asla yetmiyordu. Savaşta, devrimde sevgililerini kaybeden gönüllerdeki boşlukları bu felsefe bir türlü dolduramıyordu. Savaşta yenilenler kadar yenenler de özgür bir iradeyle gönlünün istediğini düşünmeye, gönlünün istediğine inanmaya susamıştı. İşte bu sırada yeni fiziğin yeni teorileri belirmeye başladı; bundan önceki bölümlerde anlatmaya çalıştığımız sonuçlara son otuz beş yıl içinde erişti. Bu sonuçların XX. yüzyıl başlarına kadar bilimin verdiği sonuçlardan önemli bir farkı vardı. Bilimin ta Rönesans'tan beri metafiziği sarsan ve dinin yalnız kalp ve duyguya hitap eden ruhunu bile ezen sonuçlara bazen yavaş yavaş sessizce, bazen de zorlu savaşımlara girerek, kurbanlar vererek eriştiğini ve bu yolda hep aynı yönde yürüyerek dönüp bir kez olsun geriye bakmadığını bu kitabı dikkatle okuyanlar doğrulayacaklardır. Halbuki son sonuçlar, bilimin, geriye doğru bir yön almış denilmese bile yolda bir

durup geriye doğru baktığını gösterecek nitelikte sayıldı. Bu düşüncede olanlar bilimin bu durumundan hemen yararlandılar. Önce kendi köşelerinde, veya üniversite kürsülerinde felsefelerini kuran filozoflar, sonra da din uleması seslerini yükselttiler. Ortaya bu bahsin konusu olan tartışmalar çıktı.

Düşünürler bilimin yeni teorileriyle aldığı durumu felsefe ve ilâhiyat açılarından incelerken, halk yayını yazarları kitap ve dergilerde bu yeni teorileri cesur bir tarzda açıklamaya ve ellerinden geldiği kadar halka anlatmaya başladılar ve bu işte biraz fazla ileri gittiler (1). Yeni teorilerin materyalizmden doğrudan doğruya idealizme bir yol açtığını ve bu yolun da bir iki dönemeçten sonra düşünürleri dine götüreceğini söylediler. O halde, biz de yeni fizik teorilerinin felsefe üzerine olan etkisini incelemek içn, son yüzyıl idealist felsefesinde nitelik bakımından bilimle ilgilenen dava başlarını alarak, bu dava başlarını yeni fiziğin nasıl etkilediğini anlatmaya çalışacağız. Galile'den sonra Newton'un kurduğu doğal bilimler sisteminin ta XVII. yüzyıldan XX. yüzyılın ilk on yılına kadar sürekli artan bir güçle egemen olan ve felsefelere etki yapan tek sistem olduğu düşünülürse, felsefenin bu dava başları üzerine yeni fizik teorilerinin etkisini incelemekle son zamanda bilimle felsefe arasındaki ilişkileri en iyi açıklamış olacağımız anlaşılır. Önce görelilik teorisinin büyük bilginler ve filozoflarca nasıl görülmüş olduğu hakkında kısaca bilgi verelim:

İngiltere'nin ünlü astronomlarından Sir James Jeans, *Mysterious Univers* adlı yapıtında (2) yeni fiziğin görelilik ve quanta teorilerinden söz ettikten sonra diyor ki: «Bugün bilginlerin büyük bir çoğunluğu, hatta fizikçilerin

---

(1) Bu anlatımla halk yayınlarının yararını yadsımak, bütün bu yapıtın yersizliğini itiraf etmek olur. Ancak yeni fizik teorilerini halkın anlayabileceği hale koymakta ileri gitmenin tehlikeli olduğunu söylemek istiyoruz. Zaten halk yayını (vulgarisation), herhangi bilimsel, düşünsel bir sorunu iyi bir eğitim görmüş fakat bu alanlarda uzmanlaşmamış olanların anlayabileceği kadar açık bir halde anlatmak demekse bunun çoğu zaman tehlikeli olduğu kesindir. Örneğin, Bouleau'nun savına uyarak tümüyle açık olmayan şeylere hiçbir kıymet vermeyecekler için yeni fiziğin yeni teorilerini tamamıyle halkı indirmeye kalkışanlar, bu teorilerin en dar anlamda anlatımlarını alarak o anlatımların etrafını saran belki bazen karanlıkça haleleri —içine nüfuz etmek ve ettirmek güç olduğu için— bir tarafa bırakmak zorunda oldukları gibi, bazen de teorinin en dar anlamda anlatımındaki elemanı büyülterek asıl teoriyi kuran bilginin henüz varmadığı, fakat uzaktan hayal meyal gördüğü hedefi erişilmiş bir gerçek gibi ifade etmek acelesini göstermişlerdir. Bu konuda en ileri gidenler şüphesiz ki Anglosaksonlardır. Örneğin Amerika'da Einstein teorisini sözle iyice anlatmak olanaksızlığını görenler gözle anlatmaya kalkışmışlar ve teorinin güya bir de filmini yapmışlar ve bu filmin bir de broşürünü yayınlamışlardır. Gene yineleyelim ki bu yol hiç de gereksiz ve yararsız bir yol değilse de bir hadden ileri geçince bilimin anlatmak istediği gerçeği bir dereceye kadar değiştirmek tehlikesini gösteriyor. Bunun olanaklılığı kadar önüne geçmek için en basit anlatımlara başvurmakla birlikte, bütün görenek ve yöntemleriyle ancak uzmanların anlayabilecekleri yerlerde yalnız sonuçları söyleyip bu sonuçlardan yargılar çıkarmayı okuyucunun yüksek olduğuna güvendiğimiz zekâsına bırakmak ve doğru yoldur. Çünkü fazla ayrıntılar, fazla benzetmeler, fazla iğretilemeler bazı kere konuyu basitleştirecek yerde daha karmakarışık bir hale sokuyor.

(2) Birçok dillere çevrilmiş olan bu yapıtın yalnız İngilizcesinden 150000 nüsha satılmıştır. Türkçeye de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Profesör Salih Murat'a çevirttirilmiştir.

hemen hepsi, bilimsel düşünce hareketlerinin mekanik olmayan bir gerçekliğe yöneldiğinde birleşmişlerdir. Evren bize artık büyük bir makine gibi değil belki bir ruh gibi görünmeye başladı. Şimdiden sonra, zekâya, özdeğin ülkesine kazara girivermiş bir sığıntı gözüyle bakamayız...». Jeans, bu savını kanıtlamak için, şimdilik doğa olaylarının yani yeni fizik olaylarının mekanik tasvirlerini değil ancak matematik tasvirlerini yapabildiğimizi söyledikten sonra, «Yakın öncüllerimizin doğayı bir mühendis gözüyle açıklamak için uğraşmaları boşuna olduğu görüldü; halbuki doğayı tümüyle matematik kavramlarla açıklamak için olan çalışmalarımız bugüne kadar parlak başarılr verdi» diyor. Bu nedenle Jeans, doğaolaylarında bu matematik yasaların rolünü saptadıktan sonra yasaları düzenleyecek bir «akıl ve ruh»un varlığını kabule kadar varır ve işte bu yoldan yeni fiziğin daha çok idealist=spiritualist bir yola düştüğünü öne sürer. Fakat, bilginliğinin verdiği sakınganlıkla bu savını şu cümlede toplar: «Evrende gördüğümüz yasalar ve düzen, (bilimin yönünü gösteren) sarkaç aksi yöne doğru dönmek eğilimini gösterinceye kadar idealist felsefesel bir dille daha kolay anlatılacak ve açıklanacak niteliktedir. Onun için, yukarıki sakınganlık notuyla diyebiliriz ki yeni bilim, idealizme daha uygun ve elverişlidir. Fakat önümüze çıkacak ilk dönemeç yerinde karşımızda ne bulacağımızı bize kim söyleyebilir?» (1).

Yine İngiltere'nin büyük astronomlarından A. Eddington, *Physical Nature of the World* adlı yapıtında, hemen hemen aynı düşünceleri, yeni fizikten —kendisinin itiraf ettiği gibi— gayet atakça bir biçimde çıkardığı spekülatif düşüncelerle savunur. Bu yazarın bu düşüncelerini hoş görenler çok olduğu gibi, o düşüncelerin, yeni fiziğin bütün doğa olayları sürecinin bir tasviri şeklinde kuruluşuna engel olacağını öne sürenler de vardır. Örneğin Wiener Kreis ve Erkenntnis gruplarına ait neopozitivist filozoflar, Eddington'un yeni fizikten çıkardığı felsefesel düşünceleri kabul etmiş değildirler. Bu filozoflardan Phillip Frank, *Revue de Synthèse*'de (cilt VIII, No. 2, s. 146) yazdığı bir makalede diyor ki: «Profesör Eddington, kendi kuramsal düşüncelerinin, görüşünün bir inanış, bir inanç sorunu olduğuna ve hiç kimsenin bunları kabul için kandırılamayacağına inanıyor. Ben de böyle olduğuna inanırım. Fakat bana göre açıkça kanıtlanacak bir şey varsa o da, bu idealistçe düşüncelerin bu zaman fiziğiyle hiçbir ilgisi olmamasıdır. Bu düşüncelere inanmak isteyenler eski Galile ve Newton fiziğine dayanarak da inanabilirlerdi». Frank'a göre, görelilik teorisinin kuruluşuyle ortada felsefesel kanıları veya metafiziği değiştirecek bir şey olmamıştır. Sadece Einstein'ın mekaniği Newton hareket denklemlerini ancak bir iki noktada değiştirdi ve bu değiştirmelerle meydana gelen ayrılıklar ancak pek büyük hızlar alanında görüldü. Hem de, olsa olsa Einstein bu denklemleri (Euklides'inki olmayan) eğri uzayda büyük daireler üzerine uyguluyordu.

Fransa'da üniversite dışı filozoflarından Emile Meyerson (ölümü 1934),

(1) Sir James Jeans, *The New Background of Science,* s. 298.

Danimarkalı Niels Bohr'a dayanarak görelilik teorisinin eski fiziğin bir tür olgunluğa erişmesinden başka bir şey olmadığını ve doğadaki klasik bilimsel birlik ve nedensel bağlılık idealine yüksek bir derecede uyduğunu, özellikle gözleme bağlı olayların objektif gerçekliği tasarımının bu teoride şiddetle koruduğunu söyledikten sonra, «Görelilik teorisi, ileri sürüldüğü gibi spiritüalizm = idealizme dönüş şöyle dursun, kendinden önceki teorilerden daha realisttir» der (1). Bu noktada Bertrand Russel da birçok yapıtlarında, yeni fiziğin idealist değil realist bir yolda yürüdüğünü öne sürer (2). Gerçekten Newton fiziğinde çekim gücü bir sır gibi kaldığı halde, Einstein'ın genel görelilik teorisiyle genel çekim gücü deyiminin anlamı değişti; güç kavramı, geometrik durum ve şekil karşısında «gücünü» yitirdi. Bu nedenle, güç kavramı yerine geometri şekli (yani yukarıda anlattığımız evrenin eğriliği=Courbure de l'Onivers) geçecek kadar bilimde bir değişiklik yapan bir teorinin düşünce üzerine etkisiz kalması, elbette düşünülemezdi bile. Bertrand Russel diyor ki: «Görelilik teorisinin yaptığı kılgısal değişiklikler çok küçük olmasına rağmen, düşünsel değişiklikler çok büyüktür. Çünkü bütün zaman ve uzay hakkındaki görüşlerimizi devrime uğratmıştır. Einstein'ın yapıtı bilimde kalımlı ve devamlı bir başarının ne kadar güç olduğunu göstermiştir. Newton'un yasası o kadar uzun zaman egemen oldu, o kadar çok şeyleri açıkladı ki, bu yasanın bir gün düzeltilmeye gereksinme duyacağı hemen hemen inanılır şey değildi. Ama bu düzeltmelerin gerektiği sonunda anlaşıldı; fakat kimse şüphe etmez ki bu düzeltmeler de bir gün düzeltilecektir» (3). Çünkü, «teoriler bilim vücudunu bir süre besledikten sonra kuruyup düşen yapraklar gibidir. Fakat Russel, görelilik teorisinin pek doğal ve mantıksal ve Newton'un çekim yasasından daha çok felsefeye uygulanması olanaklı bir teori olduğunu söylemeyi unutmamıştır (4).

Yine aynı yazara göre, zaman ve uzay yerine uzay-zaman kavramının geçmesi töz (substance) kategorisinin uygulanma yeteneğini azaltmıştır. Gerçekten, tözün niteliği bakımından, zaman içinde hiç değişmeden kalmasına, halbuki genel ve bütün evreni kapsayan bir zaman, yukarıda gördüğümüz gibi, görelilik teorisiyle ortadan kalkmış bulunmasına göre, fiziksel evrende üç boyutlu değişmez ve kalımlı özdek parçacıkları yerine dört boyutlu olaylar kontinuum'u haline girmiş oluyordu. İşte zaman ve uzayın göreli olduğunu söyleyen bu teorinin, bazı idealist=spiritüalist filozoflarca Kant'ın zaman ve uzay kategorilerinin öznel ve sezgili görünüşler olduğuna ilişkin düşüncesini güçlendirdiği öne sürülüyordu. Hatta böyle düşünenler, yeni teoride zaman ve uzay tasvirleri yapılırken ikide birde sözü geçen gözlemcinin bir insan olduğunu ileri sürerek yeni teoriye özel bir öznellik (subjectivité) yormaya başladılar. Halbuki, teorinin açıklanması boyunca bir insan ola-

---

(1) Bkz. Emile Meyerson, *Du Cheminement de la Penséa,* s. 67, 68, 115.
(2) Bkz. Örneğin, Bertrand Russel, *Analysis of Matter, Cutline of Philosophy* ve
(3) Aynı yazar, *The Scientific Outlook,* s. 40-41.
(4) Bertrand Russel, *Outline of Philosophie,* s. 304 ve *Analysis of Matter,* s. 395.

rak alınan gözlemcinin yerine bir fotoğraf plağı da koyabiliriz. O halde, bu teoride bir insanın akıl ve ruhunu gerektirecek bir zorunluluk yoktur. Hatta Whitehead, daha açık bir deyimle, diyor ki: «Eğer yorum ve açıklamayı kolaylaştırırsa böyle deneylerde araya bir gözlemci koymak pek haklı ve yerindedir. Fakat bize burada gözlemcinin akıl ve ruhu değil onun vücudu gereklidir. Bu vücut âdeta bir çeşit aygıt gibi işimize yarar. Örneğin, hatta Michelson deneyinde (yukarıya bkz.) onun aygıtını, interferometre'sini alarak kendi akıl ve vücudunu pekâlâ dışarıda bırakabiliriz» (1).

Öte yandan, idealist filozoflar, örneğin Fransa'da Bergson, görelilik teorisi ortaya çıkar çıkmaz yayınladığı *Durée et Simultaneité* (Süre ve Zamandaşlık) adlı yapıtını kendi felsefesinin süre teorisini göreliliğin yeni görüşleri karşısında savunmak için yazmıştı. Yoğun bir matematik ve çok açık bir dille yazılan bu kitabı göreliliğin zamana ilişkin kısmını derinleştirmek isteyenler, dikkatle okumalıdır. Bergson, bu yapıtında, Bertrand Russel ve başka neorealist filozoflar gibi, görelilik teorisinin bütün evreni kapsayan genel bir zaman kavramını ortadan kaldırdığını değil, belki bir zamanın var olduğunu doğruladığını tanıtlamaya uğraşır. Londra Üniversitesindeki felsefe profesörü Wildon Carr, 1920'de yaynladığı *The General Principle of Relativity* adlı kitabında, görelilik teorisinin içinde, evrenin idealist bir biçimde anlaşılışının da bulunduğunu açıkça söyler; hatta Bergson, Carr'in bu yapıtından söz ederken kendisinin bu kadar ileri gitmediğini katar (2).

Kısacası, görelilik teorisini felsefe açısından inceleyen düşünürlerden bazıları, yukarıda belirttiğimiz gibi, bu teorinin bilgi teorisi üzerine etkisi olduğunu savdan vazgeçmezler. Cassirer'in bu konuda en toplu bir biçimde yazılmış yapıtlardan sayılan ve müsveddelerini bizzat Einstein'e okutarak eleştirmelerini öğrendikten sonra *Zur Einsteinschen Relativitätstheorie* adıyle yayınlanan yapıtında, fizikle bilgi teorisinin ta başlangıçtan beri sıkı bir ilişkide olduğunu, örneğin Galile'nin ünlü iki türlü dünya sistemine ilişkin diyalogunun (bkz. bölüm XII) yayınlanması üzerine, Aristo'cu karşıtlarının, Galile'yi, yıllarca süren felsefe incelemelerini birkaç aylık fizik öğrenimine benzetmekle, bağlamakla suçladıklarını söyledikten sonra, Newton'un yasalarının, Helmholtz'un enerjinin sakımına ilişkin yapıtının (yukarıya bkz.) hep bilgi teorileriyle sıkı ilişkisi olduğunu ekler. Fakat, Cassirer için görelilik teorisi, eski fizik teorilerinin hepsinden çok, bilgi teorisiyle sıkı ilişkiye girişmiştir. Bu teori, daha önce gördüğümüz gibi, zaman kavramının eleştirisiyle işe başlayınca daha ilk ileri sürdüğü düşünceyle bilgi teorisi alanında bir sorun halini almıştır. Bu yazar için matematik ve pozitif doğa bilimlerinin, Kant'ın zamanından itibaren, bilgi teorisine kavramlar verdiği kesindir. O halde hem fizikte, hem bilgi teorisinde en büyük rolü oynayan zaman ve uzay kavramıyle işe başlayan görelilik teorisinin felsefeyle ilgisini yadsımak anlamsız değil midir?

---

(1) A. N. Whitehead, *Science and the Modern World*, s. 148-149.
(2) H. Gergson, *Durée et Simultaneité*, s. 110.

Cassirer, kitabında önce özel ve genel görelilik teorisini açıkladıktan sonra, felsefenin bilgi teorisiyle bu teori arasındaki ilgiye varıyor. Ona göre, Kant'ın zaman ve uzay hakkındaki inceleme ve yargıları fizik alanındaki sorunlardan doğmuş ve gelişmiştir. Şöyle ki, bütün XVIII. yüzyıl boyunca saltık zaman ve uzay kavramı üzerindeki tartışmalar, Kant'ı baştan beri harekete getiren konulardandı. Henüz 34 yaşındayken, 1758'de yayınladığı hareket ve dinginlik kavramlarına ilişkin *Neuere Lehrbegriffe der Bewegung und der Ruhe* adlı kitabında tümüyle görelilik alanına girmiş ve bütün hareketlerin oranlılık ve görelilik prensibini savunmuştur. Bununla birlikte, bu kadar açıkça savunduğu davasına Kant sadık kalmamıştı. 1769'da, ünlü matematikçi Euler'in görüşüne katılarak, Newton, teorisini ve yasalarını desteklemek için saltık uzay prensibine dönmüştü. Ama bir yıl sonra zaman ve uzay sorununu yine ele alarak bu kavramları fizik alanından felsefe, metafizik alanına aktarmış ve orada en güçlü eleştirmelerle sorunu çözmeye uğraşmıştır. Örneğin, *Salt Aklın Eleştirisi*'nde uzayın gerçek bir şey (nesne) olduğunu ve aksine, dış ve görünürdeki sezgilerin bir görünüşten ibaret olup saltık uzay demek dış görüntülerin uzay alanı demek olacağını söylemişti. Özellikle evrendeki hareket ve dinginliğin boş uzay içinde birbirlerine karşı olan bir oran ve görelilikten başka bir şey olmadığını eklemişti. Einstein de görelilik teorisinden temel olarak zaman ve uzayın fiziksel gerçeklikler olmaktan çıkmasını kabul edince, Cassirer için Kant'ın kritik idealizm'iyle Einstein'in görelilik teorisi arasında büyük bir ilişki meydana gelmiş oluyordu. Öte yandan, bilgi teorisinde bir şeyin gerçekliğinin o şeyle değil belki ancak bağlı olduğu yasalar ve oranlarla gerçekleşmesine ve görelilik teorisindeyse bir gerçeğin ancak zaman, uzay ve şeyin (chose) üçünün birden birleşerek bir tüm halinde (yahut Bertrand Russel ve Whitehead'in deyimiyle bir gerçeklik halinde) ortaya çıkmasına göre Kant'ın felsefesiyle görelilik teorisi bir kere daha birbirine yaklaşıyor demekti. Kısacası Cassirer uzun boylu felsefesel düşüncelerle şu sonuca varıyor:

«Resim sanatı, perspektifin nesnel yasalarına, mimarlık, statik yasalarına dayanır. Fakat bu iki yasa da araç, malzeme gibi işe yarar ve ancak sanatın orijinal, görünür yasaları esası üzerinde o malzemeden yani perspektif ve statik yasalarından resmin bütünü, birliği ve mimarlık yapıtının uzaydaki görünüş ve şekli gelişebilir. Nitekim, Pythagoras'çılar bile musikinin saf matematik ve sayılarla ilişki ve ilgisini aramışlar ve bulmuşlardı; fakat bir bestedeki birlik ve ahenk bakımından uyuşma, büsbütün başka prensipler üzerine kuruludur ve tıpkı bunun gibi zaman ve uzay niteliğinin felsefe bakımından bizim için belli olması, ancak her şeyden önce, eğer başarabilirsek tümüyle, zaman ve uzayın, düşünsel anlam farklarını tümüyle ortadan kaldırdıktan sonra, bağlı olduğu ana yasaları saptamakla olasıdır. Görelilik teorisi, bu felsefesel sorunu çizmeye doğru gitmek savında bulunamaz. Çünkü bu teoride, kuruluş yoluna ve bilimsel eğilimine göre ilk andan beri zaman ve uzay kavramı belirli bir etki altında belirli bir hedefe doğru gidiyor ve hep ancak o hedefle sınırlı kalıyor. Bir fizik teorisi olarak da yalnız deneysel ve fiziksel alanlar sisteminde zaman ve uzayın önemini geliştirmiştir. Bu bakımdan görelilik teorisi hakkında verilecek son hüküm de fizik bilimine aittir. Bu bilim, tarihinin evrimi ve gelişmesi boyunca görelilik teorisinin kurduğu evren tasarımının kuramsal esaslarda güçlü ve deney alanında tümüyle güven verici olup olmadığına karar verecektir. Bu konuda fiziğin vereceği karar bilgi teorisi alanı sınırını aşmayabilir; fakat bilgi teorisi görelilik teorisiyle fizik prensiplerinin (yani fizik felsefesinin) kazandığı yeni canlılığı şükranla karşılamalıdır».

İşte görülüyor ki, Cassirer, bir yandan görelilik teorisindeki zaman ve uzay kavramıyle Kant felsefesindeki zaman ve uzay kavramı arasında bir uygunluk bulmakla birlikte teorinin metafizik ve bilgi teorisi bakımından felsefede korkunç bir devrim yapacağını savlamıyor.

Bu Alman yazarı, böylece Einstein'ın ana düşüncesini ta Kant'a kadar götürürken, Fransızlar da, fiziğe geometriyi uygulamış olması bakımından Einstein'ı Descartes'a bağlamak isterler. Örneğin Bergson, adı yukarıda geçen yapıtının sonunda diyor ki: «Descartes tek bir an içinde düşünülen özdeği uzamdan (uzayda kaplanan yer) ibaret sayıyordu. Onun gözünde fizik, geometri olduğu oranda gerçeğe erişebilirdi. Özel görelilik teorisine paralel olarak genel görelilik teorisinin incelenmesi gösterecektir ki, çekimin sonunda süre duruma bağlanması, fizikçiyle onun konusu olan nesne ve akılla o nesnenin oranları arasına girerek fiziğin geometri olmasını önleyen basmakalıp kavramların ortadan kaldırılmasından ibarettir. İşte bu bakımdan Einstein, Descartes'ı izlemektedir».

Öte yandan, Almanya'da ve Avusturya'da Ernst Mach kurumu veya *Erkenntnis* dergisi çevresinde türeyen neopozitivistlerse görelilik teorisinin felsefesel önemini pek yüksek tutuyorlardı. Bunlardan birini, örneğin Hans Reichenbach'ı alırsak, İstanbul Üniversitesinde pek çok yararlı olmadan birkaç yıl profesörlük eden bu zatın, yeni zaman-uzay kavramı üzerinde büsbütün başka düşünceleri vardır. Reichenbach, zaman ve uzay sorununun görelilik teorisiyle artık tümüyle çözümlenmiş ve bu konunun bugün için kapanmış olduğunu söyler (1). Fakat bugün için kaydını koymaktan da vazgeçmez; çünkü geleceğin bugünkü sonuçlar karşısında ne diyeceğini bilmediğimizi de itiraf eder. Bu yazar için zaman ve uzay, düşünen bir kişi tarafından, eski felsefenin dediği gibi, gerçeğe ister istemez verilen dış görünüşler değildir; belki gerçeğin içinde bulunan bir sıra niteliklerdir ki onu, düşünür kimse, gerçekten ayırıp çıkarır. Artık zaman ve uzay böyle belirtilince, eski felsefeyle, özellikle Kant felsefesiyle ayrılık apaçıktır. Matematiğin ve fiziğin ilerlemesi böyle felsefe doktrinlerini atlayıp öteye geçmeye bizi zorluyor. Fakat şunu da söylemek gerektir ki, Kant zamanının bilimini doğrulamak için gerçekten dâhice bir çaba harcamıştır. Kant, bir yandan geometri kusursuz biçimde kurulmuş bir bilim olduğu halde, öte yandan da bu bilimin ancak fiziksel uzayda geçerli olmasına şaşıyordu. İşte gerçeklik içinde geometrinin bu zorunlu oluşu ve özel değeri gibi çifte karakteri Kant'ı a priori, karma önermelere götürmüştü; yani bu önermelerle uzayın, aklın öznel yapısından doğduğunu, onun için a priori olduğunu açıklıyordu. Fakat bugün böyle bir açıklamaya gerek yoktur. Çünkü artık ortada var olan yalnız Euklides geometrisi değildir; birçok geometriler vardır ve bu geometrilerden birini akılla yani a priori olarak değil, deneyle seçmek durumundayız.

Zaman da a priori bir şekilde aklın içine sokulmuş bir kadrodan ibaret

(1) Hans Reichenbach, *La Philosophie scientifique*, Paris 1932.

değildir; aksine kavramsal bir şema halinde tasarımladığımız evrenin bir niteliğidir. Nasıl uzayda geometrinin katı cisimleri bir rol oynuyorsa zamanda da bu rol nedensellik zincirleri tarafından oynanmaktadır. Gerçekte oluşu meydana getiren hep bu zincirlerdir. Bundan dolayı gerçeğin dokusu lifsi bir şekilde meydana gelen evrenin en önemli karakteri, nedensellik zincirlerinin dönüp dolaşıp kendi üzerlerine kapanmamasıdır. Eğer kapanmış olsaydı eski olayları yeniden yaşamamız gerekecekti. Hatta Reichenbach'ın deyişiyle, günün birinde sokakta eski kendimizle karşı karşıya gelebilecektik. Görülüyor ki bu zatın zaman ve uzay kavramlarını anlayışı görelilik teorisine pek uygun, ve klasik felsefe anlayışından pek başkadır.

Görelilik teorisi için söylediklerimize, geriye dönüp şöyle bir bakacak olursak, kılgısal bir yararını, uygulanacak bir yararını görmedikten başka, sadece soyut şeyler, yani matematik formüller üzerine kurulmuş olan yeni fiziğin matematik görüşü olmayanları asla doyurmadığını anlarız. Gerçekten, bunu Bertrand Russel da itiraf ediyor, fakat aynı zamanda, soyutlamaların güç olduğu oranda genel otoritelerin kaynağı olduğunu katıyor. *Örneğin Russel için, sadece rakamlar aracılığıyla dünya ekonomisi üzerinde oynayan bir maliyecinin gücü kılgısal işlerle uğraşan bir tüccarın, bir fabrikatörün gücünden daha çoktur.* Böyle bir maliyeci buğday, pamuk üzerinde işlem yapar, halbuki aslında tarlada görse ne buğdayı, ne pamuğu tanır. İşte bu bir çeşit soyutlamadır. Onun bildiği bir şey varsa buğday ve pamuk fiyatının yükselip alçalacağı koşullardır İşte maliyecinin bilgisi çiftçinin bilgisine göre tıpkı bir matematik soyutlama gibidir. Aynı yolla fizikçi de, özdek hakkında onun hareket yasalarından başka bir şey bilmediği halde, özdekle oynar durur. Örneğin bir sıra denklemler ele alır ki, bunların içindeki sembollerin anlattığı şeylerin gerçek niteliğini asla bilmediğimiz halde, bu denklemler sayesinde bizim duyum ve algımızla açıklanabilecek bir sonuca varmakta ve bu nedenle yaşamımızda istediğimiz etkileri meydana getirmekte yararı olur ve işte ancak o vakit fiziğin kılgısal yararı gerçekleşir.

Görelilik teorisi üzerinde —matematik ve teknik yönleri bırakılarak— sadece felsefesel bir düşünceyle düşünülürse, Einstein'in bu teoriyle, bilim felsefesi açısından fizikte çekim gücünü, hareketi, düşmeyi, hepsini birden yeni bir kinematik ve geometri sorunu şekline koymak yoluyla bir birliğe doğru gittiği kolaylıkla anlaşılır. Hatta, yukarıda gördüğümüz gibi, elektromagnetizma teorisi bile ışığın hızı dolayısıyle bu teoriyle birleşiyordu. Ancak, dikkat edilirse, elektromagnetizma, görelilik teorisinin doğrudan doğruya içerisine girmiş değil belki genel teoriye eklenmiştir; hatta Gustave Juvet'nin deyimiyle aşılanmıştır. Çünkü elektromagnetik alanlar, varlıkları görelilik teorisinin sırf geometrik prensiplerinden çıkan matematik sembollere çevrilememişti. Yine Juvet'nin deyimiyle elektromagnetik teoriler sürelilik teorisi birliğine âdeta uyrukluk değiştirme belgesiyle girmiş gibi duruyorlar (1). Fakat son yıllarda, özellikle 1929 yılında, yine Einstein, *Tek Alan Teorisi* adlı üç sayfalık bir tezle elektromagnetizmayı da genel görelilik teorisiyle birleştirdiğini ilan etmişti (2). Einstein'in, Almanya'dan ayrılarak Amerika'nın Princeton Üniversitesinde çalışmaya başladıktan sonra, 1934'te, üniversite profesörleri karşısında bu teoriyi bir kere daha açıklamaya uğraşmış oldu-

(1) Gustave İuvet, *Les Nouvelles Théorie physiques,* s. 55.
(2) Albert Einstein, *The New Field Theory, The Times,* 5 şubat 1929.

ğunu gazeteler yazmıştı. Bu yeni teoriyle fiziksel gerçekleri bir birliğe doğru götürmek ve bütün yasaları bir büyük yasa altında toplamak istiyordu.

İşte bu bakımdan Einstein'ın kurduğu fizik yapısını Descartes'ın kurmak istediği yapıya benzetenler olduğu gibi, Hegel'in bütün olayları tek bir teoriyle açıklamaya çalışan felsefesine de benzetenler vardır. Einstein'le Descartes arasında bir benzeyiş olsa bile, Hegel'le böyle bir benzeyiş bulmak biraz ileri varmak olur. Gerçi, Hegel de gerçekler için bir tek genel teori bularak, bütün olayları genel ve toptan (global) bir tümdengelimle (déduction) bu teoriden çıkarmak girişiminde bulunmak bakımından Descartes ve Einstein' ın amaçlarına gidiyor gibi görünüyorsa da bu son iki bilginin kurmak istedikleri binalar, Hegel'in uslamalarından bin kat daha bilimsel anlayışa uygundur. Nitekim Hegel'in kurgularının (spéculation) bilimsel bilgiler noktasından pek yararsız olduğu kesindir (1).

Görelilik teorisi konusunu kapamadan önce, şurasını yineleyelim ki, teori hakkında genel bir görüş edinebilmek bile bu işle uğraşmamız olanlar için hayli güçtür; umuyoruz ki, yukarıki sayfaları okuyanlar böyle genel bir görüş almış olsunlar. Emile Meyerson'un şu sözleri de bu düşüncemizi doğruluyor sanırız: «Matematiği ayrı ve alarga bir duruma koymanın nedeni, onun her günkü yaşama uygulanması olanağı bulunmayan bilgilerden söz etmekte olmasıdır. Ama ilk bakışta çok vahşi ve yabancı duran bu bilim, fiziksel bilimlere uygulandıkça ne kadar büyük yararlar sağladığını göstermiştir. Fakat, geçmişe dönülürse bu uygulamanın henüz pek açık olmadığı devirlerde matematikçilere karşı reva görülen küfürler ve sitemlere rastlamak pek kolaydır. Özellikle bugün kuramsal filozofların uğradığı alaylı davranışlara benzer birçok davranışlar vardır. Başka bakımlardan seçkin bir akıl ve algıya sahip birtakım insanlar vardır ki, matematikte o kadar bilgileri olmadığı veya matematik öğrenimleri her nasılsa boşlandığı için, bilimin başka dallarıyle ilgili oldukları sürece, matematikteki yetersizliklerinden her an etkilenirler. Bu insanlar şuna inanırlar ki, bilginlerin iyi niyetten yoksun oluşları veya beceriksizlikleri kendilerinin bu matematik problemlerin anlayamayışlarına neden oluyor. Bir gün bilimi dâhice bir biçimde halka göreleştiren birinin ortaya çıkarak yüksek matematiğin formüllerini, hatta Einstein teorisini herkesin anlayabileceği bir hale koyacağına inanırlar». Meyerson, bu sözlerden sonra, düşünceyle dil arasında tam bir uygunluk olduğunu, hatta

(1) Zaten Hegel'in karşıtları karşı karşıya koyarak gerçeği onlardan oluşturmak yolundaki diyalektiğini ilk defa düşünen Jacob Boehme adlı mutasavvıf olduğunu söyleyenler vardır. Örneğin, Hegel'in karşıtı Schelling, onun düşünce ve gerçek arasında, geçişi anlatırken, o pek hor gördüğü mutasavvıfa yaklaştığını kınamaktadır. Hatta Schelling, «Silezyalı kunduracı (Jacob Boehme) gerçekten tinsel bakımdan sarhoştu, halbuki Hegel sarhoş görünmek istiyordu» diyor (bkz. Schelling, *Einleitung in die Philosophie der Offenbarung*, Külliyat III, s. 82, 121). Bu kuramsal görüşleri düşünürken insanın hatırına Gœthe' nin *Faust*'undaki şu sözler gelmemek olanaksızdır: «Sana dedim a, kuramsal düşünceler söyleyen adamcağız, etrafı yemyeşil bir çayırla çevrili kupkuru bir kırda ecinninin (habis bir ruhun) dolaştırdığı bir hayvana benzer» (*Faust*, I. kısım, dize 1830 ve devamı).

bunun en güzel deyimi olan *Logos* kelimesinin iki anlamında yani akıl ve söz anlamlarında saklı bulunduğunu, onun için düşünülen her şeyin gelişmiş bir dille her vakit anlatımı olanağı bulunacağını ve yazarların bu kuraldan asla ayrılmamaları gerektiğini söylüyor ve sonunda birçok konuların anlaşılmasını güçleştiren gerçeğin tembellik, *çapraşık yazı ve söz hevesi, görünüşte derinlik ve yapmacık orijinalite* isteği olduğunu ve bu konudaki kötüye kullanmalara vargüçle karşı çıkılması gerektiğini ekliyor (1).

İlk zamanlarda, hatta düşünürler arasında bile anlaşılış noktasından ayrılıklara neden olan görelilik teorisinin karşıtları çıkmıştı. Birçoğu özellikle matematiğin bütün bilim alanını ele geçirmesini bir türlü kabul etmiyorlardı. Bunların hepsinden burada söz edecek değiliz. Ancak okuyuclara okunması gayet kolay, eğlenceli bir kitabı salık vereceğiz: Bu kitap ünlü Belçikalı romanlı Comte Maurice Maeterlinck'in *La Grande Loi* adıyle 1934'te yayınladığı bir yapıttır. Bu kitaba şöylece bir göz atılırsa, büyük yazarın, Einstein teorisi için yazılan birçok kitaplardan, teori etrafında hatta sosyete salonlarında yapılan birçok gürültülerden içi sıkılmış olarak, kalemi eline aldığı anlaşılır. Maeterlinck, Newton çekim yasasını değiştirmekte hiçbir anlam olmadığını, görelilik teorisinin hiçbir kılgısal yarar sağlamadığını belirttikten sonra, kısa kısa fıkralar halinde, düşündüklerini söyler. Yazar, teorinin leh ve aleyhinde yazılmış hemen bütün yapıtları okumuş ve onların güçlü ve güçsüz yanlarını bularak onları kanıt olarak göstermiş veya eleştirmiştir. Maeterlinck için, 200 yıldan beri her işimize yarayan Newton yasalarını bırakıp ancak mikroskopik rakamlar miktarında yanlışları düzelttiği savlanan yeni bir teoriye yapışmanın hiç anlamı yoktur. Öte yandan genel görelilik teorisi gereğince evrenin sınırsız, fakat sonlu dört boyutlu bir küre olduğu düşüncesini alarak, «Pekâlâ bu küre neyin içinde duruyor veya yüzüyor? Bir kürenin küre olduğunun belli olması için etrafında herhalde bir şey olmalıdır. Eğer bir şey yoksa küresel bir şekil vardır denilemez. Bu nedenle bizim eski sınırsız, sonsuz, klasik evrene döneriz; eğer etrafında kendinden başka bir şey olursa o vakit de bu küre, evren=univers olamaz» diyor. Sonra, başka bir yerinde, görelilik teorisinin zoruyle astronomide ortaya çıkan rakamların büyüklüğüne karşı şüpheci bir tavır almaktan da çekinmiyor. Örneğin, Einstein'in evrenin yarı çapının 84 milyon ışık yılı (bir ışık yılı, ışığın bir saniyede aldığı 300.000 kilometrenin bir yıldaki saniyelere çarpımı demektir) boyunda olduğunu ve Jeans'inse ışığın bu evreni 500 milyon yılda devredeceğine ilişkin verdikleri rakamların aklı başında insanlara söylenemeyecek kadar efsanemsi olduğunu söyler. Uzay-zaman kavramındaki zaman ve uzay eşleşmesinl, Maeterlinck, «pek sevgisiz ve süreksiz bir evlenme» gözüyle bakar.

Son olarak Maeterlinck, aydınlık arayanların hiçbir dönemde bu kadar geceler içine gömüldükleri olmadığını ve kaza kaza ancak kendi bilgisizlik-

(1) Emile Meyerson, *Du Cheminement de la Pensée*, s. 363, 564.

lerini derinleştirdiklerini söyler. Genel çekim ve ona benzer büyük sorunlar, incelendikçe, daha fazla karanlıklara bürünür. Fakat hiçbir şeyin söndüremediği bir içgüdü bize fısıldar ki, bu karanlıklar bilgisizlik uykusunu derinleştiren küçük küçük ışıklardan daha verimli ve bereketlidir. «Yerlerin göklerin en büyük yasası olan bu yasa yolunda el yordamıyle yürüyerek evrenin irade ve amacını, yani Tanrı'nın irade ve amacını bir kez daha araştırdık. Yüzünü örten sonsuzluğu, bu Tanrı biraz aralık etmediği halde bile, onun saklandığı oranda büyük olduğunu keşfediyoruz... Henüz onu bilip tanımadığımızı alçak gönüllüce bir tavırla söylüyorsak, bu suretle ona karşı küfretmiş değil belki saygı göstermiş oluyoruz» (1).

İşte, görelilik teorisinin düşünce evreninde etkilerini kısaca özetledik; başka yeni teorilerle birlikte belki daha belirli olarak görülecek olan bu etkiler de son bölümlerimizi oluşturacaktır.

---

(1) *La Grande Loi,* s. 217.

Bölüm XL

YENİ ATOM FİZİĞİ VE DETERMİNİZM

Teoriler, bilim vücudunun organlarını bir süre besledikten sonra kuruyup düşen yapraklar gibidir.

T. G. Masaryk

Teoriler fareler gibidir; dokuz delikten geçerler. Fakat onuncu delikte yakalanırlar.

Voltaire

Kant ve töz — Dumanın ağırlığı — Dalga ve töz — Töz, gerçek — m.m.e.h.c. nicelikleri x.y.z.t. şeması içinde — İşte evren! — Materyalizm kalmıyor — Belki panmatematizm — De Broglie ve ülküleştirme — Yine Laplace — Ya determinizm, ya Heisenberg — Rastlantı ve Abdülhak Hamit — Planck, Einstein ve nedensellik — Isı ve moleküllerin hareketi — Ortalama hız — Laplace'ın cinine karşı Maxwell'in şeytanı — Olasılık, istatistik yasalar.

Yeni atom fiziğinin, felsefesel düşünce noktasından, tartışılmasına önce töz (cevher)-özdek kavramının felsefe ve özellikle Kant'ın felsefesindeki durumunu saptadıktan sonra başlıyacağız. Kant en büyük yapıtı olan *Salt Aklın Eleştirisi* adlı yapıtında tözün (cevherin) kalımı prensibini şöyle tanımlar: Olayların her türlü değişiklikleri sırasında töz bağımsız ve değişmez olarak kalır; onun niceliği doğada ne azalır, ne de çoğalır (1). Bu hesapça Kant, bir olayı (Erscheinung-Vorgang) tözden ayırıyor ve tözü, bir olayın taşıyıcısı, dayanağı (Träger-Substratum) gibi sayıyordu. Kant, bu tanımını a priori bir yargı, bir doğrulama gibi verir ve onu belirsiz, genel ve soyut bir tanım gibi değil, belki çok somut (concret(bir anlamda alır. Hatta bu tanımı açıklamak için verdiği ünlü örnek de şudur: «Bir filozofa sormuşlar; dumanın ağırlığı nedir? O da yanıtlamış: Yanan odunun ağırlığından, geri kalan külün ağırlığını çıkar, kalan dumanın ağırlığıdır» (2). Bu örneğin kimya bakımından yanlışı bizim için burada o kadar önemli değildir (3). Bizim için önemli olan, bu tanım ve örnekte Kant'ın töz anlayışında Newton -Laplace mekaniğinin yani klasik mekaniğin egemen olduğunun görülmesidir. Halbuki bu tanımın eleştirisi, daha Maxwell ve Faraday devrinden, yani fizikte asıl töz rolünü oynayan şeylerin alan (champs = feld = field) dediğimiz nitelikler ve bunlardan çıkan enerji, gizli enerji gibi şeyler olduğu kabul edildiği zamandan itibaren başlamış sayılabilir. Gerçi Kant yandaşları, o zaman bu alan denilen niteliğin, töz gibi bir uzay kaplayan bir şey olmak ve kendisi üzerinde zamandan bir kısım işgal eden bir olay meydana gelmek

---

(1) Kant, *Das kritik der reinen Vernunft,* Reklam baskısı, s. 175.
(2) Kant, *Das kritik der reinen Vernunft,* Reklam baskısı, s. 177.
(3) Bu yanlış pek belirgindir; asıl yanıt formülü şöyle olması gerekir: Dumanın ağırlığı + odunun ağırlığı = yanmak için gereken oksijenin ağırlığı — külün ağırlığı.

bakımından, bir töz kavramı demek olacağını savlayabilirlerdi. Fakat, daha sonraları örneğin XIX. yüzyılın son yıllarıyle XX. yüzyılın ilk yıllarında keşfedilen radyoaktiviteyle Kant'ın töz tanımı yeniden bir darbeye uğramış oldu. Bilindiği gibi, radyoaktivitesi olan cisimlerin atomları alfa ve beta ışınları yayarak değişmez sanılan özdek veya tözün değiştiğini gösterdi. Bu töz tasarımının geçirdiği evreler belirli bir biçimde göstermek için biraz geriye doğru bir gözle bakarsak görürüz ki, filozofların ve bilginlerin özdek dedikleri bu kavram, kimyada bugün bilinen 92 elemanla sınırlanmıştı. Gerçi, bu sınırlamaya töz kavramını tutan filozofların bir karşıdurmaları olamazdı. Onların da, Kant gibi, yapıştıkları töz bu 92 elemanın atomlarından başka bir şey değildi. Sonları bu elemanların atomlarını bilim, yeni baştan elektron ve proton diye, ikiye ayırdı. Tözcü filozof buna yine de tevekkülle bakabilirdi; çünkü, esas bakımından değişmiş bir şey yoktu; ancak, atom yerine proton ve elektron geçiyordu.

Fakat, daha sonraları, yukarıda söylediğimiz gibi, proton ve elektron da birer dalga paketine çevrilince, artık gerçekten, olaya destek olacak taşıyıcı bir töz düşüncesi ortada kalmamış oluyordu. Çünkü bu dalgalar, adından da anlaşılacağı üzere, birer olaydan ibaret bulunuyordu. Gerçi, bir töz düşüncesi kabul edilince bu olayların *üzerinde, içinde* yahut *birlikte* cereyan ettiği tözün o olaylara etki yapması kabul edilmek gerekti. Fakat alelade yani mekanik bir dalga (örneğin su yüzü veya çalgı kirişi üzerindeki dalga gibi) düşünülürse bu dalgaların şekli her zaman aynı matematik formüllere uygun olduğu bilinmekle birlikte, dalganın üzerinde meydana geldiği ortamın da, yapı ve yoğunluğu bakımından, bir etkisi olduğu kesindir. Halbuki, burada söz konusu olan dalgada böyle bir etkinin bulunmaması asıl dikkate değer olan bir olaydır. Çünkü bu dalgalar sırf matematik birtakım yasalara (dalgalar mekaniği yasaları) bağlıdır ve burada dalgaları taşıyan bir ortamın (isterseniz bir tözün) varlığını göz önüne olmaya asla gerek yoktur. Böyle bir ortamın vücudunu yeni fizik yadsımamakla birlikte, hakkında olumlu bir şey söyleyemeyeceği için, onunla uğraşmayı istemez ve sistemini kurarken asla göz önünde bulundurmaz.

Gerçekten, XIX. yüzyıl fizikçileri, gerçek olan şeyi (réel) düşünürken hiç şüphesiz biraz Kant'ın şemasına uygun olarak düşünüyorlardı. Hatta Meyerson'a göre, bu fizikçilerle ortaçağların Aristo fizikçileri arasında bir karşılaştırma yapmak bile olasıydı. Şu bakımdan ki ortaçağ fizikçileri için gerçek olan şeyin (özdeğin, tözün) niteliğini Aristo'nun ünlü formüllerine göre açıklamak yani her şeyi, her olayı bir harekete, bir töze bağlamak olanağı bulunduğu gibi, XIX. yüzyıl fizikçileri de her şeyi bir özdeğe, bir harekete götürüyorlardı (1). Böylece, gerçek olan şeyin etrafında asla sır bırakmıyorlardı. Unutmamalıdır ki, geçen yüzyıl fizikçilerinin bildikleri özdek hemen hemen Newton'un şu ünlü tanımına uygundu: «Cenab-ı Hak yaratırken öz-

(1) Emile Meyerson, *Réel et Déterminisme dans la Physique Quantique*, s. 23.

deği katı, dolu, sert ve harekette ve içine girilemez (impénetrable) parçacıklardan oluşturmuştur. Bu parçacıklar o kadar serttir ki ne aşınır, ne kırılır». Halbuki, yukarıdan beri söylediklerimize göre, artık böyle bir özdekten söz etmeye ve dar anlamıyle bir materyalizme olanak kalmıyor; yani sonsuz bir tözden, sert gerçeklik parçacıklarından bileşme bir özdek bugün fiziğin alanı dışında kalıyor. Daha açık bir deyimle, kendimizi bilir bilmez gördüğümüz, dokunduğumuz, kokladığımız ve her günkü yaşamımızda bizi saran şeyler yeni fizikte ancak birtakım esas olaylara, bu şeylerin sonsuzluğuyla başka nitelikleri esas olayların çeşitli görünüş ve şekillerine indirgenmiş oluyor. Fakat, evrendeki her şeyin esasında bir olay görmek kabul edilince ortaya başka bir sorun daha çıkıyor: Bu halde, eskilerin töz diye tanımladıkları şey, önce uzay içinde bir yer tutan ve sonra zaman içinde birtakım olaylarla bazı nitelikler kazanan bir şey değil, belki görelilik ve quantum teorilerinde gördüğümüz zaman-uzay kavramı içinde geçen bir olay olmak gerekiyor. Özetle, bu düşünceler ve savlar bir kere toplu olarak düşünülürse, ortada en önemli olay olarak atomlarda quantum'larla ortaya çıkan iş ve eylem (action = wirkung) kalıyor. Evrende bir eylemin doğduğu alandaki elektronun kitlesi, (M) ve protonun kitlesi, (m) ve bunların taşıdığı elektrik yükü, (e) eylemi doğuran olay sırasında değişmez bir miktar gibi kalan enerji quantum'u (h) ve bir de uzay-zaman içinde geçen bu olaya girmesi zorunlu olan ışık değişmez hızından (c) başka bir şey tasarımlanamayacağını düşünürsek, bugünkü fizikçinin bu beş elemanla bütün özdeksel evreni kurabileceğini kabul etmek gerekir. O halde, bu elemanlar, biri zaman olmak üzere dört boyutlu ($x.y.z.t$) bir düzeni taşıyan bir şema içine konulunca bu gördüğümüz evren oluşuyor demektir. Fakat bu beş elemandan üçü (e, h, c) yalnız bir nicelik gösteren bir sayıdan başka bir şey olmadığı gibi öteki ikisinin de dalgacık halinde tasarımlanan bir olaydan ibaret olduğu düşünülürse katı bir özdeğe dayanan bir materyalizmin yeni fizikte kendiliğinden idealizasyona doğru kaydığı ve hiç olmazsa gerçeklik dediğimiz şeyin artık matematik formüllere dayanan bir *panmatematizm*'e düştüğü görülür. Ama bu idealizasyonu gözde büyüterek, bugünkü fiziği bir idealizm felsefesi çerçevesine sokmak da doğru değildir. Olsa olsa Louis de Broglie ile birlikte şu yolda anlayabiliriz: «Fiziksel bir birlik (töz, özdek, atom, elektron, proton ilh.) ancak kendisinden arta kalan dünyanın bölümlerinden tümüyle bağımsız gibi tasarımlandıkça açık ve tümüyle belirli olabilir. Halbuki fiziksel birliğin bu yolla bağımsızlığını sağlamak olanağı bulunmadığı için tümüyle serbest ve saf halde tasarmlanınca ancak bir idealizasyon (yani ideal bir şey) veya sıkı sıkı gerçekliğe uyamayan ve gerçeklikle idealizasyon arasında bir sınır gibi kalan bir şey olarak gözükür» (1). Hatta, de Broglie bu düşüncesini ahlaktan bir örnekle açıklayarak diyor ki, bugün fizikteki birliğin idealizasyonu tıpkı ahlaktaki salt erdem kavramının idealizasyonu gibidir.

(1) Louis de Broglie, *Révue de Synthèse*, t. VIII.-2, s. 129-130.

Kısacası, şu söylediklerimizi özetlersek, bugünkü fizikte Kant'ın tanımı ve ona uyarak birçok filozofların âdeta dogmatik bir şekilde öğrettikleri gibi bir töz kavramına, yani önce uzay içinde bir şeyin ve sonra o şey üzerinde ilinek, (accident) olarak olayların meydana gelişini kabul eden bir ipoteze yer yoktur. *Belki var olan evreni dört boyutlu bir şema halinde kalmaktan kurtaracak bir şey (düzenli bir şey) vardır ki, o da bu şeyin görünür yasaları, var oluş (existence) ve oluşunda (geschehen) egemen olan fizik yasalarıdır.*

Yukarıda XXXVIII. bölümde nedensellik ve bellisizlikten söz ederken, bir elektronun aynı zamanda hem hızının, hem de bulunduğu yerin belli olmasının olanaksızlığını söylemiştik. Bir de, yine yukarıda determinizmi tanımlarken, Laplace'ın ta bu yüzyıla başlarına kadar geçerli olan ünlü formülünden söz etmiştik. Bu formüle göre doğabilimleri alanında her olay bir nedensellik zinciriyle kendinden önce olmuş bulunan bir olaya bağlı olacak ve bunun için bu yolla bütün doğa olayları nedensellik prensibiyle determinizm içinde açıklanabilecekti. Yani, önce doğa olaylarında egemen olan bütün yasalar ve bu yasaları anlatan diferansiyel denklemler bilinecek ve sonra, herhangi bir belirli anda, evrenin hali (evrenin belirli bir anda enlemesine kesiti, dilimi) tümüyle bilinecek olursa gelecekteki olaylar önceden bilinmiş olacaktı. Evrenin belirli bir andaki dilimini (yan bütün durum ve koşullarını ve olaylarını birlikte) bilmek demek o dilime giren sistemler kısımlarının o belirli andaki durumlarını ve aynı andaki momentlerini (yani, kitle×hız) bilmek demektir. Laplace, bu ünlü formülünü ortaya koyduğu zaman, hiç şüphesiz böyle bir bilgiyi elde etmenin kılgısal bakımdan olanağı bulunamayacağını biliyordu, fakat, kuramsal olarak olanaklı olabilmesi gerektiğine inanıyordu. Halbuki, Heisenberg'in yukarıda açıkladığımız oranı, bunun yalnız kılgısal olarak değil, kuramsal olarak da olanaklı olmadığını yani bilimin esasen bu bilgiyi elde etmesi olanağı bulunamayacağını göstermiş oluyordu. O halde, ya eski determinizmi bırakmak veya Heisenberg'in bellisizlik ilintisini yadsımak gerekiyordu. İşte bu noktada önce bilginler, sonra filozoflar ve din uleması arasında tartışma başladı. Din uleması da —ta önsözde söylediğimiz gibi— bilimin nedensellik prensibini, determinizmi kaldıran, bu nedenle serbest iradeye ve dolayısıyle ilâhiyatın Allahın yaratış ve öteki işlerinde özgür olduğu prensibine yol açan bu yeni buluştan heyecan ve esriklik duymuşlardı.

Bu bellisizlik prensibi gerçi Heisenberg'in keşfinden önce hiç söz konusu olmamış değildi. Örneğin 1922 yılında Profesör Nernst, Berlin Üniversitesi rektörlüğüne seçilişinden sonra söylediği söylevde yeni quantum teorisinin nedensellik prensibini şüpheye düşürecek nitelikte olduğunu belirtmiştir (1). F. Exner de bir yapıtında (1920) doğa olaylarını yöneten yasaların diferan-

(1) Üniversite geleneği temelleşmiş olan ülkelerde üniversite rektörlerinin her değişişte bilimin ilerlemesine ilişkin orijinal ve sentez biçiminde bir söylev vermeleri alışılagelmiştir, ne güzel görenek.

siyel ve kesin yasalar olacak yerde olasılı (istatistiksel) yasalar olduğu düşüncesini savunuyor ve bu yasaların, evreni oluşturan pek çok sayıda birtakım elemanların kipliklerini (modalité) anlattığı için her ne kadar her tek elemanın kipliği kesin ve şüphesiz olmasa da, böyle birçok elemanların bir araya gelerek meydana getirdiği olaylarda hemen hemen tam güvenilebilecek sonuçlar verebileceğini savlıyordu (1). Ona göre, duyu organlarımızla anladığımız büyük çaptaki fiziksel olaylar (Les phénomènes microphysiques) ortalama sonuçları gibi meydana çıkan ortalama olaylardır. O halde, büyük çaptaki fiziksel olayların bağlı olduğu yasalar bu ortalama sonuçların anlatımından ibarettir. Bu ortalama sonuçların gösterdiği düzen ve yasalılık, bireysel mikrofizik olaylardaki yasasızlıkla hiç de aykırı düşmez. *Yani büyük çaptaki fiziksel olaylardaki düzen, küçük çapta fiziksel olaylarda bir düzen olduğunu anlatmaz. Halbuki, «büyük sayılar yasası» gereğince, küçük çaptaki fiziksel olayların düzensizliği, büyük çaptaki olaylarda bir düzeni gerektirir. Ancak bu düzende, büyük çapta fiziksel olaylara giren bireysel elemanların pek çok sayıda olması dolayısıyle kesinliğe pek çok yaklaşan bir olasılık vardır.* Evrenin temelini oluşturan mikrofizik olaylarda bu yolla olasılık esasına girecek olursak, o olaylarda sıkı bir nedensellik yerine olasılı bir determinizm, yahut daha açık söylersek bu olaylarda, nedensellik prensibi yerine bir tür rastlantının (hasard) egemen olduğunu kabul etmeye yanaşmış oluyoruz. Fakat bu rastlantı, yine olasılı hesabın büyük sayılar yasasına dayanarak, bir tür istatistiksel yasalarla büyük olaylarda bizlere hemen hemen nedensel yasalar gibi gözüküyor (2).

Fakat 1920-1927 yılları arasında bilimin eleştirmeci felsefesinde doğan bu akım, herkes tarafından kabul edilmiş değildi. Hatta bu akımın doğmasına neden olan quantum teorisinin kurucusu Planck ile Einstein, nedensellik prensibine karşı olan bu düşünceleri hiç benimsemiyorlardı. Örneğin Einstein, Newton'un 300. yıldönümü dolayısıyla, İngilizce *Nature* dergisine gönderdiği bir mektupta, «Yalnız quantum teorisine Newton diferansiyel yöntemi uymuyor ve bu teoriye gerçekten sıkı bir nedensellik uygulanamıyor. Fakat henüz son söz söylenmiş değildir. Dileyelim ki fiziksel gerçeklikle, Newton biliminin en derin karakteristiği olan sıkı nedensellik arasındaki birliği geri getirmek için onun kurduğu yöntemin ruhu bize güç versin» diyordu (3).

---

(1) Bkz. F. Exner, *Verlesungen über die Physicalischen Grundlagen der Naturwissenschaften, Wien* 1920.

(2) Abdülhak Hâmit, *Ölü* adlı eserinde:

Tesadüfün de, derim, nam ü şanı kanundur.
Bugünkü namı tesadüfse, neyleyim kaderin.
N'olurdu bir taraftan çıkaydı nur-i zekâ,
Mevadd-ı akl ile memlû duran bu reh-güzerin

beyitleriyle rastlantının da bir yasası olacağını ve akılsal özdeklerle dolu olan şu evrenin bir tarafından bir zekâ (tıpkı Laplace'ın istediği yüksek bir zekâ) çıkarak sorunu çözümlemesi gereğini —güçlü bir sezgiyle— sezerek en zorlu bir akılcıya yakışacak bir deyişte bulunuyor.

(3) Bkz. *The Nature,* 26 March 1927.

Einstein, nedensellik prensibinin bilimsel araştırmalar konusunda en çok işe yarar (working = heuristique) bir prensip olduğunu savlamaktan geri kalmamış, ama bu prensibin fiziğin bugünkü durumunda zorunlu bir prensip olmadığını, fakat yerini istatistiksel (olasılı) bir tasarımın tümüyle tutamayacağını söylemekten de vazgeçmemişti. Öte yandan, Planck, 1930 yılında, Heisenberg'in, bellisizlik prensibinin keşfinden sonra yazdığı bir yazıda *«eğer seçmek hakkımız varsa,* herhangi durum ve koşullar altında olursa olsun, bana, istatistiksel (olasılı) bellisizlikten çok bilimsel determinizmi yeğlemek gerekir gibi geliyor, çünkü kesin bir yanıt kesin olmayan ve bellisiz bir yanıttan her vakit daha değerlidir» diyor (1). Planck, nedensellik prensibini savunmaya, ta yukarıda söylediğimiz, Nernst'in rektörlük söylevinden itibaren başlamış ve devam etmiş durmuştur (bkz. örneğin *Unsere Welt,* 1932). Fakat, Planck'ın yukarıya aldığımız sözündeki «eğer seçme hakkımız varsa» sözü çok anlamlı bir sınırlamadır. Çünkü başta Heisenberg, Niels Bohr, Max Born olmak üzere birçok genç fizikçiler böyle bir seçme hakkının deneyle tanıtlanmış bilimsel bir gerçek karşısında kimsenin elinde olamayacağını savlıyorlar. Genç fizikçilerin bu düşüncelerine bilim felsefecileri de katılıyor. Fakat şurasını da söylemek gerekir ki, önceleri «atom fiziğindeki garabetlerin açıklanması, ancak doğa olaylarının tam ve sıkı bir yasaya boyun eğdiğine ilişkin olan nedensellik düşüncesinin bırakılmasıyle olanaklı olacağını» söyleyen Heisenberg, sonraki sözlerinde daha çok dikkatli davranmaya ve nedensellik prensibinin genel bir kategori gibi değerli ve geçer olduğu anlamında sözler söylemeye başlamıştır (2).

Bu genç fizikçilerin ve bilim felsefecilerinin (Wiener Kreis, Erkenntnis Gruppe) bu nokta hakkında düşüncelerini açıklayabilmek için, bir kere, şimdiye kadar bilimde güçlü biçimde egemen olan mekanist ve determinist görüşlerin evrendeki olayları açıklamak için ille de gerek olup olmadığını düşünelim: Ta XIX. yüzyılın ortalarında termodinamiğin ikinci yasası kurulduğu zamandan beri böyle determinist, mekanist (yani tümüyle diferansiyel denklemlere dayanan nedensel) yasalara gereksinim olmadığı düşüncesi doğmuştu. O yüzyıla ait bölümde kısaca değindiğimiz gibi, termodinamiğin ısının geçme ve dağılmasına ilişkin olan ikinci yasası bir olasılık, bir olasılı hesap üzerine kurulmuştur. Yukarıda söz ettiğimiz gibi, bu yasanın prensibi, ta XVIII. yüzyılda (1738) D. Bernouilli tarafından ilk defa belirtilip sonradan XIX. yüzyıl ortasında Clausius, Maxwell, Boltzmann tarafından açıklanan ve saptanan gazların kinetik teorisi (théorie cinétique des gaz) esasına yani ısının, ısı meydana getiren özdeğin moleküllerinin düzensiz bir biçim ve çeşitli hızlarla hareketinden ibaret olduğuna ilişkin bir teoriye dayanmaktadır. O halde, çok sıcak bir cisimden az sıcak bir cisme ısının geçmesi veya *ısının eşitleşmesi* demek daha yüksek ortalama bir hareket enerjisi olan moleküllere boyuna çarparak enerjilerini onlara geçirmesi demektir.

(1) Max Planck, *Wege zum Physicalischen Erkenntnis,* s. 20.
(2) Bkz. Max Hartmann, *Philosophie der Naturwissenschaften,* 1937, s. 26.

Tek tek moleküllerin hareketinde asla saptanamayacak kadar çeşitli derecede hızlar vardır. Biz ancak bu hızların ortalamasını alarak kullanıyoruz. O halde bu ortalamayı almakla olasılığı, olasılı hesabı işin içine sokmuş oluyoruz. Gerçekten, 1 santimetre küp içinde 0 derecede ve 1 hava basıncı altında 25 trilyon hava (oksijen-azot) molekülü olduğu düşünülürse tek tek moleküllerin hızlarının hesabına olanak bulunmadığı ve ancak bir ortalama hızın hesap edilmesinin zorunlu bulunduğu anlaşılır. Bu moleküllerin hepsinin birden bir ortalama hızı alınacak ve bu hız, yahut kinetik enerji, o sistemin ısısını oluşturacaktır. Yani moleküllerinin ortalama hızı büyük olan sistem (yahut cisim) doğaldır ki daha sıcak olacaktır (1). İşte ikinci termodinamik yasası gereğince, böyle bir cisimle daha az sıcaklıkta bir cisim birleştirilecek olursa onların molekülleri, hareketleri dolayısıyle, birbiriyle çarpışacaklardır. Bu çarpışmalarda çeşitli olasılıklar vardır. Örneğin, az hızı olan bir molekül daha çok hızlı bir moleküle çarparak o molekülün hızını çoğaltabilirse de bu pek nadirdir. En çok, hızı fazla olan molekül hızı az olan moleküle çarparak onun hızını ve bütün sistemin ısısını çoğaltır, veya başka bir deyimle, her iki cismin ısılarında bir eşitlik meydana getirir (2).

---

(1) Bu olayda gazın bulunduğu kabın duvarına yaptığı basıncın hesabını yapabilmek için her molekülün duvara yaptığı basıncı hesap etmek bütün dünyadaki insanları bu işle görevlendirsek ve bütün ömürlerince çalıştırsak bile yine olanaksızdır. Halbuki, bu basıncı meydana getiren çarpmaların bir santimetre kare yüzey üzerine saniyede 200.000 trilyon gibi başdöndürücü bir sayıda olduğunu düşünürsek, bu basıncın sürekli bir basınç olduğunu pekâlâ kabul edebiliriz ve bu yolla bütün moleküllerin duvara yaptığı basıncın bir molekülün payına düşen miktarı ortalama olarak, fakat kesinliğe en yakın bir yolda hesap edilebilir.

(2) Fakat Laplace'ın düşüncesine göre bu gazların her molekülünde Newton mekaniği geçerlidir. Yani her molekülün bir andaki hızı ve yeri bilinerek gazın gelecekteki durumu belirtilebilir. Örneğin yukarıda gördüğümüz Laplace'ın insanüstü yeteneklere sahip olan *yüksek zekâ* yahut cini, gazın, hızı az olan moleküllerinin kabın bir tarafında, hızı fazla olan moleküllerinin de öte tarafında toplanacak bir duruma ne zaman erişeceğini ve bu yolla değişmez bir ısıda bulunan bir hacim gazın ısısı çeşitli bir hacim gaz haline geleceğini hesap edebilir. Halbuki, Maxwell ve Boltzmann'ın tutundukları istatistiksel (olasılı) anlayışa göre böyle bir ısı çeşitlemesinin ortalama ne kadar zaman sonra olacağını beklemek yeterlidir. Maxwell çeşitli hızdaki molekülleri birbirinden ayırarak önceden bilinecek bir ısı farkını meydana getirmek olanağını düşünmüştü. O, bu konuda şöyle der: «Bir varlık tasarımlayalım ki, onun yetenekleri her tek molekülü hareketi sırasında izlemeye gücü yetsin; (bu varlığa sonradan Laplace'ın cinine karşı Maxwell'in şeytanı adı takılmıştır»; işte esas bakımından nitelikleri bizim niteliklerimiz kadar sınırlı olan bu varlık, şu anda bizim için olanağı bulunmayan şeyleri yapacak güçte olacaktır... Kabul edelim ki, eşit ısıda bulunan bir gazla dolu bir kabın A ve B tarafları birbirinden bir zarla ayrılmış olsun ve bu zar üzerinde bir ufak delik bulunsun; işte bu deliğin başında oturan o varlık, hızı fazla olan moleküller A'dan B'ye ve hızı az olanlar da B'den A'ya geçecek biçimde deliği açıp kapasın». Görülüyor ki Maxwell kendi şeytanından Laplace'ın cininden istediğinden daha çok geceriklilik istiyor; hatta onun esas niteliklerinin sıradan insanın esas niteliklerinden başka olamayacağını da söylüyor. Ne olursa olsun, gerek Laplace ve gerek Maxwell birtakım kitle noktalarından (moleküller, atomlar) meydana gelme bir sistem hakkında tam genel ve soyut olmayan bir biçimde nedensellik yasasına ilişkin düşünce söylemek söz konusu olunca cin, şeytan gibi ruh evrenine doğru kayıyorlar. Bu kayışlarda, Profesör Phillip Frank, herkes gibi sadece bir anlatım biçimi görmekten çok, mekanik nedensellik genel kavramının anlatımındaki esaslı güçlüğe bir işaret seziyor (bkz. Phillip Frank, *Das Kausalgesetz und seine Grenzen,* s. 62).

İşte görülüyor ki ikinci termodinamik yasasının esasındaki (yukarı bkz.) bu eşitleşme olayında doğa, âdeta bir istatistikçi gibi ortalamayı bularak o ortalamayla olaya egemen oluyor (1). O halde demektir ki burada egemen olan yasa bir nedensel yasa değil belki istatistiksel, olasılı hesaba dayanan bir yasadır. Hatta, bu yasada kesin bir nedenselliğin yani bir determinizmin yürürlükte olmayıp belki ortalama sayının yani olasılı hesabın yürürlükte olduğu meydana çıktıktan beri, bütün öteki fizik yasalarının da böyle istatistiksel yasalara çevrilmesi olanağı bulunup bulunmayacağı düşünülmeye başlanmıştı. Yani, gözümüzle görüp elimizle tuttuğumuz büyük cisimler dünyasında geçerli olan yasaların küçük cisimler dünyasına uygulanması olanağı olmadığı ve daha doğrusu küçük cisimler örneğin molekül ve atomlar dünyasında olasılığa dayanarak kurulan yasaların, büyük cisimler evreninde kesin ve sıkı nesnel yasalar halinde gözüktüğüne —veya aksini alarak— büyük cisimler dünyasındaki yasaların esasında, hep küçük cisimler dünyasının yasalarının esasını görmek gerekip gerekmediğine ilişkin bir düşünce ortaya çıkmıştı. Fakat bu düşünce izlenmedi. Ta XX. yüzyıl başlarına kadar sıkı bir nedensellik prensibi, bir determinizm havası egemen oldu. Çünkü, bir kere henüz olasılık prensibi kendisine yaraşır önemi almamıştı; birçokları bu prensibe insansal bir eksikliğin belirtisi gibi bakıyorlardı. Örneğin kesin nedenler getirilerek, uslamalar yürütülerek bir taraf yeğlenemeyince insanların başvurdukları bir yöntem vardır: Kur'a; işte bu kur'a, yahut rastlantı, olasılık prensibinin esasında bulunduğu için, bazı bilginler bu prensibi insanların yeter derecede bilime henüz erişememiş olmalarından doğmuş sayıyorlar ve bunun da günün birinde sıkı ve nedensel yasalara bağlanacağını umuyorlardı.

Halbuki XX. yüzyılın ikinci yirmi yılı içinde atom fiziğindeki yenilikler olasılık prensibinin nedensellik prensibi kadar bilimde egemen bir yer tutabileceğini ortaya koydu. Bu düşüncenin yandaşları, hatta daha ileriye giderek, bütün doğa yasalarının kesin ve nedensel yasalar olmaktan çok, aşağı yukarı olasılı (istatistiksel) yasalar olduğunu bile savladılar. Bu savı tanıtlamak için ileri sürülen kanıtların en sadesi klasik fizik yasaları gereğince yapılan gözlem ve deneylerdeki yanılgılardır. Gerçi bu yanılgıların düzeltilmesi olanağı varsa da, bu düzeltme hep bir dereceye kadar olanaklı oluyor ve yanılgı tümüyle ortadan kalkamıyor. O halde bu deneylere uyarak, ilerideki bir olayı tümüyle kesin ve yanlışsız olarak belirtemiyoruz; belki pek küçük bir yanılgı ile sağlam bilgiye ulaşıyoruz demektir ki bu da bir anlamda olasılık prensibini kabul etmekten başka bir şey değildir (2).

---

(1) İkinci termodinamik yasasınca enerjinin yalnız bir yönde başka enerjiye dönüştüğünü ve bu dönüşen enerjinin eski enerjiye geçemeyeceğini yani tersinmez olduğunu ve bu dönüşüm sırasında, bir miktar enerjinin işe yaramaz hale geldiğini yani entropie denilen fonksiyonun hep çoğalıp asla azalmadığını yukarıda kısaca söylemiştik (bkz. Bölüm XXIII).

(2) Gündelik yaşam konularında da, olasılığın başlıca yasası olan çok büyük sayılar yahut frekans yasasını bilerek bilmeyerek kullanıyoruz. Örneğin, bir borsa oyuncusu ka-

O halde Heisenberg'in bellisizlik prensibine göre, atomlar evreninde (yani mikrokozm) yapacağımız bir şey varsa, o da olasılı bir sonuçla yetinmek olacaktır. Bunu kabul edince küçükler yani atomlar evreninde sıkı bir nedensellik yerine olasılığı kabul etmekle determinizm yerine rastlantıyı koymuş oluyoruz. Bu nedenle, artık mekanistlerle birlikte, doğa bir makine gibi belirli yasalarla, işler diyecek yerde, «doğa makine gibi sıkı bir belirlilikle işlemez» gibi bir dava başını kabul etmek gerekiyor. Bu dava başını koymakla doğada düzen olmadığını söylemiş olmuyoruz. Çünkü, rastlama ve olasılığın egemen olduğu küçükler evreninden her gün ilişki kurduğumuz büyükler evrenine geçince —bu evreni oluşturan çok, pek çok sayıda atomik olayların verdiği büyük ve güçlü bir olasılıktan dolayı— tam değilse de kesinliğe pek benzeyen bir doğruluğa (certitude) kavuşuyoruz. Ama bilim, yalnız her günkü yaşamımızda geçerli olan ve gözümüzle görüp elimizle tuttuğumuz gerçekleri incelemekle yetinemeyeceği ve bilim felsefesi, aksine, ta esaslara kadar inmek zorunda olduğu için, yukarıki dava başına göz yummak şöyle dursun, o davayı bilim ve felsefe bakımından her an derinleştirerek irdeler.

İşte bu dava başını, ta ilkten beri söylediğimiz gibi, bazı bilginler felsefe açısından inceleyerek bilimsel determinizmin kalmaması üzerine felsefesel determinizmin de göçeceğini ve ilâhiyatçılarsa artık irade özgürlüğünün ve —kesin doğa yasaları söz konusu olmadığı için— mucizelerin de pekâlâ olabileceğini kabul etmek olanağı bulunacağını savlamışlardır (1). Ötekilerse ancak atomlar evreninde kesin ve belirli yasalar yerine olasılı yasaların geçmesi gibi bir değişiklik meydana geldiğini itiraftan ileri gitmemişlerdir. İşte XX. yüzyılın bilim ve din ilişkilerinde düşünce hareketlerini doğuran anlaşmazlık bu esastan çıkmıştır. Bundan sonraki bölümün konusu işte bu anlaşmazlık olacaktır.

---

zancını çoğaltmaktan çok zararını azaltmak olasılığını artırmak için yalnız bir kâğıt üzerinde değil, çeşitli birçok kâğıtlar üzerinde oynayarak, bu olasılık prensibi üzerinde hareket etmiş oluyor.

(1) Sırası gelmişken, Maarif Nezaretince 1329 yılı sultanî mektepleri din dersleri müfredatı programına bazı mucizelerin *ak'l ve fenne* aykırı olmadığının açıklanması sokulmuş olduğunu (bkz. *Mekâtib-i Sultaniye Ders Programları,* 1329, s. 88) hatırlatırken, o vakitki ilâhiyatçıların, böyle bir açıklama için determinizmin bilimde sarsılmasını bile beklemeye gerek görmediklerini anlıyoruz.

Bölüm XLI

BİLİM VE DİN

«Eskiden din, inanç ve ahlak sistemlerinde şüpheci hücumlara uğramaktaydı. Bundan sonra "put kıranlar" sanat alanında eskiden beri kabul edilmiş olan ideal ve prensipleri sarstılar; onlar, şimdi de bilim tapınağına saldırıyorlar».

Max Planck
Where is Science Going, s. 65

Mucizeler, tuğla kendi kendine yukarı çıkar mı? — Mistikler, idealistler — Bernard Bavink ne diyor? — Yeni bilim, yeni bilgi kuramı — Özdeği yadsıyacak güç yok, fakat özdek ruhsal güçlerin ürünü — Hıristiyanlığın yeni fizikle savunulması — Yeni fizik ve Alman devrimi — Eddington, iki türlü dalga tanımı — Bilimde gerçeklik — Bilim ve din arasında sınırlar çizilmesi — Mantık kafası, seziş kafası — Einstein ve Planck ne diyor? — Newton da bilimi özdekten kurtarmış sayılmıştı — Halbuki bugün de yeni fizik bizi özdekten kurtarıyor diyoruz — Evren sadece matematik değildir — Huzursuzluk.

Bu son bölüme başlarken, bir kere daha geriye giderek, gazların basınç yasasını göz önüne getirelim. Bu yasaya göre, bir gazın yaptığı basınç, belirli bir uzay parçası içinde bulunan moleküllerin sayısıyle onların ısısına (yani hareket enerjisinin, hızlarının ortalama değeri) bağlıdır. Önce, oldukça büyük bir yüzey, örneğin bir tepsi veya bir tuğla yüzeyi varsayalım. Bu yüzeyler üzerine yapılan bütün basınçlar, hava moleküllerinin o yüzeyler üzerine çarpmalarından oluşan basınç parçalarının toplamından ibarettir. Bu moleküllerin korkunç derecede büyük sayısına göre yapılan yaklaşık bir hesaba göre, aşağıdan ve yukarıdan yapılan basınç birbirine eşittir. Fakat bu bir yasa değil, belki istatistiksel (olasılı) bir kuraldır; çünkü yüzeyi daha küçük, örneğin bir mikron kare kadar alır ve bu halde bir saniyenin $^1/_{10090}$'i kadar bir süre içinde bu yüzeyin altından üstünden yapılan basınç arasındaki fark olasılığını düşünürsek böyle bir fark olması olasılığı (Brown hareketi) hiç de küçük değildir. O halde o küçücük yüzey bu veya şu tarafa (aşağıdan yukarıya, yukarıdan aşağıya) doğru belirli bir zaman içinde kımıldar. Demek ki bu, her türlü hal ve koşullara egemen bir yasaya göre değil, belki uzay parçasının (burada düzeyin) büyüklük ve küçüklüğüne, zamanın süresine göre değişir. Fransa'nın ünlü atom fizikçilerinden J. Perrin bu esası ele alarak şu garip hesabı yapmıştır: Bir binanın üçüncü katına kadar kurulmuş bir iskelede çalışan duvarcı, eğer bir tuğlanın alt, üst yüzeyleri üzerindeki atomlara havanın yaptığı basınçta, çeşitli yönlerde hava moleküllerinin enerjileri arasındaki farkın değişmesi dolayısıyle o tuğlanın kendiliğinden ta kendi

eline kadar çıkmasını beklemeye kalkışırsa böyle bir fırsatın çıkması, yahut böyle bir olaslığın yerine gelmesi için tam $10(10^{10})$ yıl yani 1'in önüne bir milyar sıfır konularak yapılan sayı kadar yıllar beklemesi gerekecektir. Görülüyor ki, bu kadar az bir olasılık hemen hemen bir olanaksızlık demektir. O halde bu olasılı hesaplarla yapılan yasalar da, kesin yasalar kadar insanı kesin bilgiye (certitude) götüren yasalardır. İşte bu bölümün asıl konusu bu yasaların genel dünya görüşümüz üzerinde değişiklikler yapıp yapamayacağı tartışmasıdır.

Fiziksel kimya bilgini Nernst, yukarıda söz ettiğimiz gibi, Berlin Üniver sitesi rektörlüğüne seçilmesinden sonra verdiği söylevde, «Nedensellik prensibinin yeni anlaşılış yoluyle ilâhiyat tasarımları arasında bir ilişki gözden kaçamıyor» demişti. Fakat, bellisizlik prensibinin kurucusu Heisenberg'in hocası Max Born ise doğa anlayışına yeniden mucizeleri sokmakta hiçbir anlam olmadığını söylüyordu. Nitekim, yukarıda Perrin'in hesabına göre tuğlanın yerden kalkarak üçüncü kat iskeleye çıkacağını, veya düşen bir kiremidin, sağdan, soldan gelen hava basınçlarının birbirine eşit olmaması dolayısıyle, bir yandan öte yana salınarak tam düşüş yönünde sokakta duran adamın başına düşmeyeceği olasılığını beklemek delilikten başka bir şey değildir; çünkü bu olasılar olasızlıkla birdir. O halde bütün makroskopik olaylar için nedensellik prensibi (önceden hesap edilmek ve bilinmek olanağı) pekâlâ bulunduğu ve örneğin astronomun, güneş tutulmasının zamanını bir saniyenin kesirlerine kadar önceden hesap edebileceği anlaşılıyor. Yani Gœthe' nin deyimiyle, «ebedî, demir gibi sağlam büyük yasalar» evrende devamlı kalıyor. Fakat spiritüalist (idealist) filozoflarla ilâhiyatçılar ve mistikler, bu noktada bilimsel yasaların büsbütün başka bir çehre aldığını, katılıklarını, ölü soğukluklarını ve dolaysıyle vicdanlara dokunan mekanist, hissiz tavırlarını kaybettiğini söylerler.

İşte fiziğin bu yeni prensipleri yüzünden bilimsel determinizmin bir tarafa bırakılması düşüncesi ortaya çıkınca din uleması, bu defa doğrudan doğruya dindar, yahut mistik bilginler diliyle, dinin, bilim karşısında, yine eski yerini alacağını veya daha doğrusu dinin dogmalarının bilime karşıt olamayacağının ortaya çıktığını söylemişlerdir. Örneğin önemi, ta önsözde söylediğimiz gibi, bu defa bu düşüncelerin bilim dervişleri tarafından yayınlanma ve savunulmasındadır. Bunlara örnek olmak üzere, önce Almanya'nın gymnasium (lise) müdürlerinden ve pozitif bilimler hocalarından Dr. Bernhard Bavink'in düşüncelerini kısaca anlatacağız (1).

Evrenin bir bütün gibi harekette sürüp giden mükemmel bir hız makinesi olduğuna ilişkin mekanist dünya görüşünün sonucu olarak ortaya atılan düşünce, bugün artık göçmüştür. Bu düşünce, bilindiği gibi, ilâhiyat bakımın-

(1) Bkz. Bernhard Bavink, *Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften,* Berlin 1935, s. 214. Aynı yazar, *Die Naturwissenschaft auf dem Wege der Religion,* s. 57, 75-77.

dan, aydınlanış devrinin yaradancı (bkz. bölüm XIX.) inancında kendini göstermişti. Bu inanca göre, Allah pek çok zaman önce, evrenin başlangıcında etken olduktan sonra, kurulan yasalar çerçevesinde evren Allah'ın yeniden işe karışmasına gerek olmaksızın işleyecektir. Yarı örtülü bir tür Tanrı yadsımacılığı olan böyle yaradancı tasarımlar aleyhine din hep isyan etmiş ve eğer Allah düşüncesi tutulacaksa Allah'n boyuna etken olduğu ve yaratılışın yalnız bir kezle sınırlı bir iş olmayıp ardı arası kesilmeden süren bir iş (creatio continua) gibi kabulü gerektiğinde diretmişlerdir. İşte yeni fizik bu anlatıma çok güçlü bir taban hazırlamış oluyor. Bu yeni fizik, evrenin büyük seyrini bir bakışla (uno aspectu) görmekle kalmıyor, bir yandan da olağanlık (contingence) prensibini, bellisizliği bütün uzay-zaman süreci üzerine eşit surette bölüyor; yani ilâhiyatça söylenirse, istatistiksel kurallar gibi ele alınan) doğa yasalarının yürürlüğüyle insanlar için tam bir ilâhi iradenin bağımsızlığı sağlanıyor demektir. İnsan makroskopik bir varlık olmak dolayısıyle, bu yasaların etkisinden ne kadar az kurtuluyorsa ilâhi yaratış işi de bu yasalara o kadar az bağlı kalıyor; zaten bu işin, zaman içinde bir iş gibi değil, zaman dışında bir iş gibi sayılması gerektir. Bundan dolayı evrende herhangi bir iş quantum'unu, kendisinden önce böyle bir quantum var olduğu için değil, belki kendi başına var gibi saymak gerekiyor. Evrenin t_1 anındaki halinin t_2 anındaki hali sonucunu vereceğine ilişkin düşüncenin son kalıntısı da silinmiş gitmiştir... Artık böyle basit bir determinizm söz konusu olamaz. İnsan yalnız evren elemanlarının sıralanışını göz önüne alır ve olasılı hesap kurallarına göre geleceği (yani gelecekteki doğal olayları) belirli sınırlar içinde önceden görebilir».

Yazar, bundan sonra evrendeki bütün şeylerin (elektron, proton, atom, molekül, taş, kaya) sırf istatistiğe gömülmüş bir mantıkla bireşimsel bir bütünlüğe (gestalt) eriştiklerini ve böylece «cosmos»un meydana geldiğini söyler. Bundan başka, her yeni bilgi teorisinin yeni bilimsel bilgiler oluştukça meydana çıktığını, örneğin Locke ve Kant'ın bilgi teorilerinin Kopernik'ten Newton'a kadarki bilimin bilgileriyle kurulduğunu, bu nedenle doğa bilgilerinin yeni bir bilgi teorisi meydana getirdiğini anlatır. Nitekim Bavink, ikinci küçük yapıtında İngiliz astronomlarından A. Eddington ve James Jeans'in düşüncelerinden yardım alarak, bugünün fiziğinde eskilerin anladığı biçimde bir töz var olamayacağını, ama her şeyin aslındaki gerçeğin bugünkü fiziğin anladığı gibi, matematik bir formülden, bir dış görünüşten ibaret olmayıp bu görünüşün gerçeklik alanına çıkması için, doldurulmaya gereksinimi olduğunu ve bu doldurulan şeyin de *ruh* olabileceğini söylemektedir (1). Fakat, yazar, bu düşüncelerin de sorunun gerçek çözüm şekli olmadığını ve çünkü ruhsal elemanlardan özdeksel evrenin nasıl çıktığını göstermek gerektiğini eklemekten geri durmuyor. Bu noktada bütün spiritüalist felsefenin âciz kaldığı kesindir. Çünkü en basit bir atom olan hidrojen atomunun bile

(1) Bkz. Bernhard Bavink, *Die Naturwissenschaften auf dem Wege der Religion,* Frankfurt a/M, 1934, s. 44.

ruhsal verilerden meydana geldiğini tanıtlamak başarılamamıştır. Fakat yazara göre, şimdi böyle bir girişim, eskiden olduğu kadar abes sayılamaz; çünkü şimdiye kadar materyalizmin tasarımladığı katı özdek parçacıkları yolumuzu kapamıyor; gerçi, bugünkü elektron ve proton, kısacası atom, bir matematik şekil olmak bakımından ruhsal bir elemana daha yakın sayılabilir. Yani Eflatun'un bütün nesnenin ötesinde gördüğü Logos evrenindeki ruhsal bir şeye benzer.

Astronom J. Jeans de şöyle demiyor mu? «Evren büyük bir makineden çok büyük bir düşünceye benzemeye başladı. Ruh bize artık özdekler evrenine rasgele girmiş bir sığıntı gibi gözükmüyor; hatta onu özdekler evreninin yaratıcısı, egemeni gibi selâmlayabileceğimizi sanıyoruz. Fakat bizim kendi ruhumuzu değil belki içinde bizim ruhumuzun da oluştuğu atomda düşünceler gibi var olan ruhu kastediyoruz. Keşfettik ki evren, bizim kendi ruhumuzla ortak bir noktası olan bir tanıtlamasını önümüze koymaktadır. Yani bizi —daha iyi bir deyim bulamadığımız için— matematik dediğimiz biçimde düşünmeye götüren eğilimi keşfetmiş oluyoruz» (1). Bu söz Eflatun'un ο Θεος· παντοτε γεωμετρει cümlesini hatırlatıyorsa da bugün bu cümle çok geniş bir esas üzerine kurulmuştur. Çünkü artık anlaşılmıştır ki, Eflatun'un bu düşüncesine varmak için mutlaka Demokritos'tan geçmek gerektir. Bu yoldan geçmeyen yani evrenin atomlarını ve onlardan meydana gelmiş özdeklerini yan çizip geçen her girişim başarısızlığa mahkûmdur. «Artık bütün spiritüalist (idealist)ler bu noktayı anlamalılar ve anlamsız, sonuçsuz çabalara girişmemelidirler. Biz ancak özdeğe ruhsal güçlerin bir ürünü gibi bakmakla onu ruhun egemenliği altına koyabiliriz; yoksa şimdiye kadar idealistlerin yaptığı gibi özdeğin vücudunu yadsımaya kalkışmak "özdeği" ve materyalistleri halimize güldürmek sonucunu verir».

Kısacası, Bavink, uzun uzun irdelemelerden, kendince ipotezlerden sonra şu sonuca varıyor: «Az çok yakın bir gelecekte, şimdiye kadar din ve bilim etrafında dönen kavgaların tarihe karışması kesin değilse bile, pekâlâ olanaklı ve hatta olasılı sayılabilir. Fakat asla bitmeyecek olan iman ve imansızlık arasındaki çekişmeler de kendi değerler evrenine, yani ilm-i hal sorunlarıyla sınırlı kalacaktır». Bavink, bu ikinci yapıtının yayınlanmasından 30 yıl önce, yani XX. yüzyıl başlarında, Hristiyanlığın güç bir savunma durumunda olduğunu, halbuki eğer şimdi (yeni fiziğin getirdiği yenilikler doğaldır ki kendi açısından kullanılmak ve eski savunucuların yanlış yoluna gidilmemek koşuluyle hep bir elden çalışılırsa Hıristiyanlığın savunmadan saldırıya geçebileceği düşüncesindedir. Fakat şu uyarıda da bulunur ki, artık bilime karşı yabancı kalmak, yahut saçma sapan eleştirmelere sapmak, yahut da örneğin *evrim teorisini yadsımaya, biyolojinin ve fiziğin bilgilerini, dine aykırı diye çürütmeye kalkışmak ancak bir budalalık olacaktır.* İşte görülüyor ki Bavink, başka bazı bilim adamları gibi, yeni fiziğin getirdiği ye-

---

(1) James Jeans, *Literary Digest,* 20 Dec. 1930.

nilikleri din hesabına kullanarak, bir kere daha dini bilimle uzlaştırmak yoluna girmiş ve bu yolda Eddington, Jeans ve hatta Planck gibi büyük bilginleri kendine rehber alarak yeni fiziğin gösterdiği mucizelerin, tıpkı astronominin harikulade bilgileri karşısında vicdanın duyduğu derin saygıyı verdiği ve bu bilimde derinleştikçe insanın, Allahın büyüklük ve gücünden büyük bir izlenim kazanacağı sonucuna varmak ister. Böylece, ta önsözde Bertrand Russel'ın ağzıyle söylediğimiz gibi, bu *ilâhiyatçılığa kaçan bilginlerin, yeni fizikten başka türlü yararlanmayı düşündüklerini görüyoruz* (1).

Şimdi de, böyle ilâhiyat hesabına hiç bir çıkarını düşünmeden, sadece kendi felsefesel düşünüşleri üzerinde yürüyen büyük bilginlerden birinin, belki en ünlüsünün düşüncelerini burada kısaca yineleyeceğiz; bu zat, Cambridge Üniversitesi profesörü A. Eddington'dur. Bu bilgin, yeni fizik teorilerini halkın anlayacağı şekle koyarak verdiği konferanslardan oluşan *The Natura of Physical World* adlı yapıtının sonunda bilim ve mistisizm» adı altında bir bölüm açarak, buna, günün birinde rüzgârla dalgaların oluşumu konusuyla uğraşmak istediğini ve bunun için raftan bu konu üzerine en önemli bir kitap indirdiğini söylemekle başlar. Bu kitap dalgaların rüzgârla oluşmasını açıklayan ve iki sayfa tutan matematik formüllerden örnek olarak bir iki formül yazdıktan sonra, sonunda saatta $^{1}/_{5}$ milden az hızla esen rüzgârın su yüzünde bir etki yapmayacağını, saatta 1 mil hızla esen rüzgârın, durmasıyle kaybolacak hafif kıvrıntılar meydana getireceğini söyler. Fakat başka bir nedenle bilginin hatırına Ruppert Brook'un şiir dergisini ele almak gelir; orada şu mealdeki dizeleri okur:

«Üzerlerinde değişen rüzgârlar gülen, renkli göklerin ışıklarıyle her gün yanan sular vardır; fakat sonra don, oynayan dalgaları ve oynaşan güzelliği durdurur. Gece olunca onların yerinde beyaz, sönmez bir ululuk ve görkem, bir genişlik ve ışıldayan bir dinginlik kalır».

(1) Bavink'in yukarıda söz ettiğimiz *Die Ergebnisse* adlı yapıtının giriş kısmı iki noktada dikkate değerdir. Birinci nokta, kitabın beşinci basılışında yeni fiziğe yani kendi deyimiyle nedensel olmayan fiziğe (Akausal Physik) daha çok önem verdiğini ve bunun biyoloji ve psikolojide etkileri olduğunu söyledikten sonra gerek fizikte ve gerek biyolojideki bu yeni görüşlerin sosyolojide, idare hukukunda, siyaset ve iktisatta dahi yarıkları olduğunu anlatır. Yazara göre, bu bilim dallarında da mekanist görüşlerden organik görüşlere geçilmeye başlanmış ve böylece Ayrupa kültürünün de mekanik evreden organik evreye geçeceği ve güya Almanya'da 1933 devriminin aslında bu biçimde düşünüşün egemen olduğu anlaşılmıştır. Halbuki Alman devriminin ideolojisini yapmak isteyenler, bunun esasında fiziksel bilimleri değil, Hegel'e Nietsche'nin felsefelerini görmektedirler. İkinci noktaya gelince, yazar, yapıtında bazı bilgilerin değerinin ancak yapıtları bakımından takdir edildiğini ve hatta eğer bu bilginlerden bazıları (Einstein) bilimdeki parlak yerinden yararlanarak Alman ulusu alevhinde propaganda yapmış bile olsa onların bilimsel değerlerinden bir şey kaybetmeyeceklerini söyledikten sonra ancak objektif bir gözle değerleri belirlevebilecek olan bilimsel yapıtlar hakkında yanlış yargılarla bu güzel şeyleri kirletmek tehlikesinden Alman ulusal hareketini korumak istediğini ekliyor. Bu kadar doğru ve güzel bir sözü söyleyebilmek için, biçare yazarın, kendisinin bu ulusal harekete 1933'ten beri değil, 1918 mütarekesinden beri ruhu ve kalıbıyle bağlı olduğunu da araya sıkıştırmak zorunda kalışı pek acıdır.

İşte bu dizeleri okurken bilgin, doğanın suyunu, dalgasını, rüzgârını büsbütün başka türlü görür ve eğer dünyayı hep fizikçinin aygıtlarıyla yahut matematikçinin formülleriyle görecek olursak yaşamın pek kısır ve dar kalacağından söz ederek, böylece mistisizme girmek ister. Fakat bir fizik bilgini gibi yine dalgaların oluşumunu düşünürken bu olayın elemanlarının ruhun bu olay etrafında ördüğü izlenimler yanında pek güçsüz kaldığını, havanın sıcaklığı otların kokusu, hafif bir rüzgârın başlayışının ve gözlerimiz önünde yayılan bir manzaranın bu izlenimleri doğurduğunu ve birbirine örerek bütün bunlardan dalgaları, suyun hafif kıvrıntılarını, gülümseyişleri neşe ve sevinci meydana getirdiğini söyler. Fakat bilgin için bunların hepsi bir hayalden ibarettir; o halde niçin bu hayalle uğraşmalı, böyle hayalle uğraşmak gerçeğin arkasından koşan bilgine yakışır mı? Aksine o, nesnenin sağlam tözüne, rüzgârın zoruyle ve çekim gücüyle ve sonra hidrodinamik yasalarla kıpırdayan suya bakmalıdır. Fakat yeni fiziğin atom teorisini güzel iğretilemelerle, örneklerle, benzetmelerle bu kitabında açıklayan Eddington için nesnenin sağlam tözü de bir hayalden başka bir şey değil. Öyle ya, bu sağlam tözü önce atoma ve atomdan elektron ve protona koyduk, fakat orada büsbütün elden kaçırdık. İş sonunda bir elektrik dalga paketine bağlandı ve ortada ancak birkaç matematik formül kaldı.

İmdi acaba bilinç ve yaşam dediğimiz şey de bu paketçiklerin beynimizde hareket etmesinden mi ileri geliyor? Bilincin yalnız bundan ibaret olduğunu Eddington asla kabul etmiyor. Bilinç ve yaşam özdeksel beyni oluşturan ve ölçüye, tartıya gelen beyinden daha fazla bir şeydir. O halde varlığımızın ölçüye, tartıya gelmeyen bir yanı daha vardır. Zaten, bilginlerden oluşan bir mahkeme huzuruna çıkarılan bir mutasavvıf, «Sizin her günkü anlayışlarınıza uygun olan şu içinde yaşadığımız evren, bilimsel gerçekleri noktasından çok eksiği olan bir evrense de, yine içinde yaşanacak bir evrendir, fakat her şeyi ölçüye tartıya vurulan bilimsel evren, içinde oturmak olanağı bulunmayan bir yer, sembolik bir evrendir. Onun içinde yaşamak için insan bir sembolden ibaret olmalıdır. Halbuki ben sembolden ibaret değilim» der.

Eddington, başka bir yerde, dış evrenin ruhsal ve özdeksel diye ikiye bölünmesinin pek yüzeysel bir bölünüş olduğunu, evrenin ölçüye gelen ve ölçüye gelmeyen diye ikiye ayrılması daha doğru bulunduğunu söyler (1). Fakat pozitif bilimin asla giremediği yeni bir bilgi dalının olanaklı olup olmadığından pekâlâ şüphe edebiliriz. Hatta modern psikologlar bizim zihinsel yeteneklerimiz arasında farkları, tıpkı fizikte olduğu gibi, âdeta bir ölçek üzerinde okumaktadırlar. O halde hemen hemen diyebiliriz ki, pozitif bilimlerin tümüyle dışarıda kaldığı bir bilgi dalı yoktur. Fakat aynı zamanda şunu da söylemeliyiz ki, (bu sözden fizik laboratuvarlarında, rasathanelerde aygıtlar, ölçüler üzerinde okunan bilgileri dışta tutarsak) pozitif bilimin tü-

(1) *Science, Religion and Reality,* London 1933, s. 200.

müyle topladığı ve egemen olduğu bir bilgi dalı da yoktur. Eddington'a göre, pozitif bilim birçok defalar ileri gidip gidip bir noktada durur. Bu, bilgisizliğimizin koyduğu sınırlara vardığından değil, belki o noktada olayın ölçülebilen yüzüyle ölçülemeyen yüzüne birden bakmak zorunda olduğumuzdan ileri gelir. Örneğin musiki teorisine, sanki her parçası fizik kadar pozitif bir bilim kuruyormuşuz gibi, başlarız. Iskala notalarının birbirine ilişkileri, ses perdelerinin birbirine uyup uymayışı ve dörtlük ve sekizlik notaların zaman ilişkisi ölçülebilen plana girer. Fakat musikideki melodiye gelince, bu melodi bilgisinin bir ölçü sistemiyle karşılıklı ilişkiye sokulabileceği hiçbir vakitte hayalden bile geçmez. O halde, ölçüye gelen ahenkle ölçüye gelmeyen nağmenin birleşerek musikinin estetik etkisini meydana getirmesi, ölçülebilen elemanlarla ölçülemeyen elemanlar arasında güçlü bir karşıtlık ve uyuşmazlık olmadığını gösterir. Demek ki, ölçülebilme bir olayın bir yüzüne uyguanabildiği halde öbür yüzüne uygulanamayan bir özelliktir. İşte bu örnekle, Eddington, bu evrende her şeyi pozitif bilgiler alanına sokmanın olanağı bulunmadığını ve hatta tek bir olayın bir kısmı pozitif bilgiler (fiziksel, kimyasal, biyolojik) alanına girerken, öteki kısmı (ruh) bu alanın dışında kalmakla birlikte, bu iki kısmın birbirlerine arkalarını dönecek yerde pekâlâ birbiriyle uyuşabildiklerini söylemek istiyor.

Kısacası bu bilgin, yeni fiziğin özdek anlayışında bir matematik formüle ve sonunda bir dalga paketine kadar gitmesinden dolayı, bilimin gerçeklik dediği şeyin de böyle elle tutulmaz bir şey olduğunu söylemeye kadar varır. Onun vardığı ve felsefesel bir biçimde düşünmeye değer olduğunu söylediği birkaç özdek şunlardır:

1. Fiziksel varlıkların sembolik niteliği artık herkesçe kabul edilmiştir. Fiziğin genel şeması öyle kurulmuştur ki, o şemanın, daha geniş bir şeyin bölümsel bir görünüşü olduğu meydandadır.

2. Sıkı bir nedensellik prensibi, ölçüye gelen evren, kısmında artık bir tarafa bırakılmıştır. Her şeyi yasaların yönettiğine ilişkin olan düşüncelerimiz yeni bir şekil almak yolundadır, hangi son şekli alacağı şimdiden kestirilemez, fakat herhalde, nedensellik prensibinin sonsuza dek düştüğünü gösterecek işaretler vardır. Bu durum, ruhun zorunlu yasalarına ait olduğuna veya özdek evrende zorunlu yasaları değiştirebileceğine ilişkin bir ipoteze gerek bırakmıyor.

3. Fiziksel evrenin tümüyle soyut olup, bilince olan ilişkisinden başka bir suretle gerçekliği (actuality = réalité) taşımadığını kabul etmekle, bilinci inorganik doğanın ortasında rasgele ortaya çıkmış ikincil bir karmaşıklık gibi sayacak yerde esaslı bir duruma koymuş oluyoruz.

4. Gerçek fiziksel evreni, bilincimizle haberdar olduğumuz bazı duyumlarımızla karşılıklı ilişkiye getirmek için kullandığımız yaptırımlarla ruhsal bir alanı kişiliğimizin başka bir tarafıyle karşılıklı ilişkiye sokmak için kullandığımız yaptırım arasında temel bakımından büyük bir fark yoktur.

İşte bu noktaları saptayan Eddington, bütün bunlardan bir teori kurmak arzusunda olmadığını söyler ve amacının bilgilerimizin fiziksel evrenin bil-

gisine ve bu bilgilerin tek tek bilinçlerle olan değinim noktalarıyla sınırlı kalmış olması yüzünden, tam bir teori için esaslı olan bir bütünlük düşüncesine erişemediğimizi anlatmak olduğunu ekler. Birçok iğretilemeler, örnekler ve İngiltere tarih ve edebiyatından alınmış güzel sözlerle üslubunu süsleyen Eddington, okuyucuyu dolambaç, fakat güzel ve eğlendirici yollardan dolaştırarak, son söylemek istediği şeye varır: *Tasavvufî din.* Yapıtının bu konularından çıkarılacak sonuç şudur ki, yeni fiziğin teorileri sayesinde, usavurması güçlü, aklı yerinde bir bilim adamı için dine inanmak olanağı ancak 1927 yılında sağlanmıştır (bkz. aynı yapıt, s. 350). Çünkü ancak o yıl, «Heisenberg, Max Born ve Bohr nedensellik prensibi zincirini kırmışlar» ve eğer bu konudaki inanışlarımız doğru çıkarsa, o yıl, bilimsel felsefenin gelişme tarihinde yeni bir çığır açmışlardır. Bu tarihe kadar birçok insanların sıkı bir nedensellik boyunduruğu altında bile kendi özdeksel geleceklerini bir şekle koymak çaresini bulabildiklerine kendi kendilerini inandırdıklarını düşünürsek, onların aynı çareyi dine de uygulayabileceklerini kabul edebiliriz. O halde, sorun din ve bilim birbirinden ayrı iki düşünce alanı içinde oldukları için aralarında aykırılık olmayacağına dayanıyor. Fakat Eddington, öteden beri, bilgece bir anlatımla ileri sürülen bu savı toptan kabul edecek olursak, bu ana kadar yaptığı tartışmaların boşuna olduğuna inanmak gerekeceği kanısındadır. Halbuki, ileri sürülen bu sav bu iki düşünce alanının, yani bilim ve din alanlarının, birbirinden bağımsız olarak, varlığımızla nasıl ilişkiye getirilip uzlaştırılabileceğine ilişkin tartışmaya aittir. Yoksa bilimle din, çekilecekleri alanın sınırını belirtmek için aralarında bir anlaşmaya erişmedikçe barış olanaksızdır. Böyle bir barış olsa bile yine sınır kavgaları eksik olmayacaktır. Örneğin, şimdi modern din anlayışında ileri sürülen cennetin uzayda değil, yalnız zamanda var olduğu düşüncesinin, yeni bilimde evren, boyutları uzay ve zaman olan bir «continuum» haline geldiği için, Kopernik'ten önce cennetin göklerde, başımızın üstünde olduğuna ilişkin düşünceden daha çok bilime yabancı kalacağı meydandadır. Bütün kavgaları ortadan kaldırmak için Eddington, din ve bilimin kendi alanlarında kalmalarını sağlamak üzere sınırların gayet dikkat ve beceriyle çizilmiş olması gerektiği düşüncesindedir. Fakat bu yazar, bilimin verdiği sakınganlıkla, şimdiki bilimsel görüşün bundan 40 yıl önceki bilimsel görüşle büyük fark gösterdiğini, yani fizik bilginlerinin bu ileri teorilerinin 30 yıl sonra değişebileceğini, fakat bugün bu teorilere inanmakla yanlış yola gitmediğimizi, nasıl ki Euklides, Ptolemaios ve Newton sistemleri kendi çağlarında evrenin açıklanması yöntemlerine etki yapmışsa, bugün de Einstein, Heisenberg sistemlerinin evrenin daha tam açıklanmasına doğru bir adım olduğunu söyler. Eddington, yapıtını, artık eski görüşe dönmek olasılığı olmadığı, her yeni bilimsel düşünce devriminde «eski besteye yeni güfteler konulmakta» ve zamanı geçen şey tahrip edilecek yerde yeniye göre ayar olunarak, bizim açıklama ve anlatıma doğru yanılgılı girişimlerinmiz arasında bilimsel gerçeğin sürekli bü-

yümekte olduğu sözlerini «gerçeğin, ne kadar değişirse yine o kadar aynı kaldığı» özdeyişini ekleyerek bitirir (1).

İşte bu büyük astronomi hocası, önsözde söylediğimiz gibi, ruhla özdek arasına kurulacak köprünün inşasına bu son sayfalarda kasideler söylemekle yapıtını bitirmiş ve gelenekçi bir dine yönelmese bile, yeni fizik yolundan, yani özdeğin enerjiye ve enerjinin özdeğe ve sonunda her ikisinin de dalga paketine döndüğünü görünce, «ateş için duman neyse, gerçek için de hayal odur» diyerek, ama, «ateş olmayan yerden duman çıkmaz» gibi anlamsız bir atalar sözünü bilimsel gerçek gibi kullanmak istemeyerek ancak özdeğin insanın mistik hayalleri altındaki bir gerçeğin yankısı olup olmadığını düşünmüş ve böylece Doğu şairi Molla Cami ile birlikte sanki:

كل ما فى الكون وهم او خيال ، او عكوس فى المرايا او ظلال

diyecek bir esriklik içinde tasavvufî bir imana bağlanmıştır.

Bu bilginlerin, yukarıda kısaca özetlediğimiz düşünceleri, dikkatle okunursa, yeni fiziğin başlıca üstatlarından Louis de Broglie ile birlikte şu sonuca varabiliriz:

«İnsanlık bilgisinin gelişmesinde hem mantık kafasının (esprit de géometrie), hem de sezgi kafasının (esprit de finesse) ayrı ayrı rolleri olduğu meydana çıkıyor. Mantık kafası gereklidir; çünkü onsuz düşüncelerimizi ve akıl yürütmelerimizi açıklık ve kesinlikle anlatamayız. Bilgilerimiz hep keyfî ve belirsiz kalır. Fakat sezgi (incelik) kafası da gereklidir; hatta o, üzerimizden hiç eksik olmayarak, gerçekliğin, tasarımlarımızın katı çerçevesi içine tümüyle giremeyecek kadar akıcı ve kaçıcı ve pek zengin olduğunu bize sürekli hatırlatmalıdır...» (2).

İmdi Galile ve Newton fiziğinin, ruh ve cisim arasında, ortaçağlarda bulunan birliği bozarak, büyük bir uçurum açtığını yadsımak olanaksızdır. İşte bu olaydır ki, yukarıda söylediğimiz gibi, ruhun mekanik bir açıdan açıklanması şeklinde bir «tuzak-sorun» ortaya çıkardı. Ne vakit fizik böyle bir açıklamada başarı gösteremediyse en güçlü felsefe kafaları bile hiç kendilerini sıkmadan araya öznelliği (subjectivité) yani en açık deyimiyle ruhu, vahiy gücünü, tinselliği sokmaya kalkıştılar. Örneğin gizli (potentiel) enerjinin keşfinden tutunuz da, enerjinin düşmesi, çekimin, kimyasal ilginin keşfinde hep bu tuzak yenilendi. O halde yeni fiziğin de bu yeni keşifleri o felsefe kafalarını elbette harekete getrecekti. Artık her yanda, Galile yüzyılının kapandığı, mekanist fiziğin iflası, ruhla doğa bilimleri arasında silahları bırakışma sözlerinin dolaşması ve özellikle bilimle din arasında bir barıştan söz olunması pek doğaldı. Hatta Bernhard Bavink'in yukarıda söylediğimiz küçük

(1) Bu özdeyiş, Fransızlar arasında pek ünlü olan *Plus cela change plus c'est la même chose* şeklindeki paradoksal cümleden alınmıştır.

(2) Bkz. Louis de Broglie, *Réalité Physique et İdéalisation, Revue de Synthèse,* cilt VIII. s., octobre 1934, s. 132.

yapıtının adı = *Din Yolunda Yürüyen Doğa Bilimleri,* bu savımızın pek güzel bir kanıtıdır.

Birçok düşünürlere göre, nasıl ki Galile yüzyılı ortaçağın animist (cancı) anlayışına karşı mekanik anlayışı koyduysa yeni fizik de XVIII. ve XIX. yüzyılın mekanik anlayışına karşı XX. yüzyılın matematik anlayışını ortaya atmıştır. Bu matematik anlayışı mekanist görüş biçiminden çok ortaçağın animist görüş biçimine daha yakın bulmak pek kolaydır. Çünkü matematikte «ruhsal» bir öğe vardır; matematik evren, ruha, mekanist evren kadar yabancı değildir. Hatta bu son savaşta adı siyaset evreninde geçip duran, Güney Afrika'nın filozof hükümet başkanı General Smuts, 1931'de British Association'ın toplantısında yeni fizikten söz ederken, «eğer özdek aslında özdek dışı bir yapıya sahipse, organizmadan, yaşamdan ve hatta şekillenme etkeni olan ruhtan büsbütün ayrı bir şey olamaz» demişti (1).

Şimdi bütün bu savları, bir de fizikçiler ve pozitivist felsefeciler açısından incelemek kalıyor. Yeni büyük teorilerin başlıca yapıcıları olan Einstein ve Planck, çeşitli fırsatlarda, bilimde nedensellik esasının asla sarsılmadığını söylemekten bir an geri kalmış değillerdir. Örneğin Einstein, bir vesileyle «sanıyorum ki, fiziksel bilimlerin aksiyomlarının insan yaşamına şimdiki uygulanış yolu sadece yanlış değil, belki ayıplanacak bir yoldur. Bugün fizikte tartışma konusu olan nedensellik prensibi sorunu bilim alanında hiç de yeni bir şey değildir. Quantum teorisinde kullanılan bugünkü yöntem, nice zamandan beri biyolojide kullanılıyordu. Çünkü biyolojik olaylar takımının birbiriyle bağlantısı doğada izlenip keşfedilemediği için biyolojik kurallar, yasalar hep istatistiksel, olasılı durumda kalmıştır» diyor. Einstein, bu sorun üzerinde kendisiyle konuşan bir İngiliz yazarına, «doğada serbest irade» kavramının ne demek olduğunu anlamadığını ve bu soruya yanıt veremeyeceğini, fakat herhalde bu düşüncenin bilim için pek felâketli bir şey olduğunu ekler. Hatta İngiltere'de bazı ünlü fizikçilerin, böyle çürük temelli sonuçlara tutunarak yazı yazdıklarından söz ederken, *fizikçiyle edebiyatçı arasında bir fark yapmak gerektiğini* ve İngiltere'de birçok bilimsel yazarların halk için olan yapıtlarında *mantıksızlık ve romantizme* düştüklerini söyler. Ona göre bilgin, Henri Poincaré'nin dediği gibi, keşiflerinin ödülünü onların başka alanlara uygulanmasından değil, ancak anlayışın, buluşun verdiği zevkten alır. Einstein için bilgin, matematik bir kanava üzerine tam ahenkli bir tablo yapmak ve bu tablonun çeşitli kısımlarını matematik formüllerle birbirine bağlamak, fakat bu arada bu formüllerin dış evrende nedensellik prensibinin işlediğine kanıt olup olmadığını düşünmekle kendini kanıktırır. Bundan dolayı bilimde matematik bir mantığın egemenliği sağlanmak istenilirse, Eddington'un savunduğu özel bir idealizmin gülünç olduğunu söylemek zorunu vardır. Ama gerek Eddington ve gerek James Jeans'in gerçek bilginler olduğunu, onların edebiyat yapmak isteğiyle yayınladıkları

(1) Bkz. *The Nature,* 1931, s. 521.

halka göre yapıtlarda söyledikleri *dış evrenin esasında böyle bir idealizm gördüklerini anlatan sözlerini ciddiye almamak gerektiğini* ve hiçbir fizikçinin böyle bir şeye inanmayacağını eklemişti (1).

Öte yandan Planck da, bu nedensellik prensibi yahut determinizmin sarsılması savına çok önem vermiştir. Bunun nedenini, yeni fiziğin baş hocalarından Erwin Schrödinger'in 1932'de yayınladığı bir yapıtında pekâlâ görebiliriz (2). Bu yazara göre, geçen Büyük Savaştan sonraki «uzun silah bırakışma döneminde uygarlığın başlıca karakteristiği olan *yerleşmiş düzenden başka bir düzene geçmek gereksinimini* (umsturzbedürfnis) gösteren zamane ruhunun (zeitgeist) bir kurbanı da fizik olmuştur. Tinsel kültürümüz için yeni fizikte bir dayanak aramak yoluna girenler bu fiziği gereğinden fazla basitleştirerek halk arasında bir çeşit hayret ve derin saygı uyandırmak hevesine düştüler. İşte fizik dünyasının ünlü şeyhi Planck, tutulmak istenilen yanlış yoldan bütün arkadaşlarını çevirmek için birçok konferanslar verdi, bir hayli yazılar yazdı (3). Ona göre, nedensellik prensibi ta Aristo'dan beri iskolastikler, Newton ve Kant tarafından özdeğe ve ruha değinen kısımlarda hep başka başka biçimlerde anlatılmış olduğu gibi, en son aldığı formül şekli de pek sert ve topyekûn bir şekildi. Bundan dolayı, quantum fiziği üzerinde çalışan bazı bilginlerin önerdiği gibi, nedensellik prensibini bir tarafa bırakıp onun yerine olasılık üzerine kurulu bir yöntem koyacak yerde klasik fiziğin bu prensibinin formülünü, prensibin saygınlığını güçlendirecek bir şekle koymak daha doğrudur. Herhalde fizikçi, nedensellik yasasını artık bütün gerçekliklere uygulamak olanağı bulunup bulunmadığı sorununu istediği gibi alarak, bireşimini ya kesin veya olasılı bir nedensellik prensibine dayanarak yapar. Asıl sorun bu prensiplerden hangisine dayanılırsa, alınacak sonuçların daha verimli, daha mantıklı olacağını kestirmektir. Planck'a göre, kesin nedensellik prensibini tutmak daha doğrudur; çünkü olasılı nedensellik prensibi, tek tek olaylardan çok, grup halinde olaylara uygulanacağı için, keşif yolunu daha darlaştırır. Öte yandan insan iradesinin özgür veya bir nedensellik prensibiyle sınırlandırılmış olup olmadığı sorununa gelince, irade özgürlüğünün nedensellik prensibini, nedensellik prensibinin de irade özgürlüğünü ortadan kaldırması gerektiği besbellidir. Çözmeye çoktan beri uğraşılan bu güç sorunun yeni fizik keşifleriyle, kesin nedensellik prensibi yerine olasılı nedensellik prensibi konularak çözümüne, yani

---

(1) Max Planck, *Where is Science Going*. London 1933, s. 209-212.

(2) Erwin Schrödinger, *Ist die Naturwissenschaft Milieu bedingt?*

(3) Bkz. *Where ist Goring Science*, s. 108. Berlin Üniversitesinin bu büyük hocası Planck, en az iş yani doğa olaylarının en az enerji harcayarak en çok iş görmek, en kısa yolları izlemek yasası dolayısıyle en iyi bildiğimiz etken, neden (causa efficiens) yani bulunulan andan geleceğe egemen olan prensip yanında bir de gelecekten bulunulan zamana egemen olan ereksel nedenler (causa finalis) kabulüne kadar varır. Kendisi dinle bilim arasında hiç bir karşıtlık görmediği gibi hem dinsel, hem bilimsel doğmacılığa, şüpheciliğe, imansızlığa ve batıl inançlara karşı koruyan bu savaşın yönünü gösteren formülün *«Allaha doğru»* formülü olduğunu söyler (bkz. Max Planck, *Religion und Naturwissenschaft)*.

insan iradesinin serbestliğini sava doğru gidildi. Halbuki Planck bunu da kabul edersek insan iradesini bir kör talihin eline bırakmak gerektiği, halbuki insan iradesinin eski veya yeni fizikle asla ilgisi olmayıp fiziksel ve biyolojik ipotezlere bağlı olamayacağını savlamaktadır. Bundan başka Planck, quantum fiziğiyle yapılan evren tasarımında determinizmin, tıpkı klasik fizikteki gibi geçer, yalnız kullanılan sembollerin ve hesap yöntemlerinin ayrı olduğunu söyler; ona göre, klasik fizikte olduğu gibi yeni fizikte duyumlar evrenindeki olayların önceden bilinmesi konusundaki kesinliksizlik, evreni gerçek şekliyle duyumlar evreni arasındaki ilişkinin kesinliksizliğine, yani bu iki şeklin sembollerinin birinden ötekine aktarma ve uygulama konusundaki yeteneksizliğe bağlanır (1).

Almanya ve İngiltere'de yeni fizik bu suretle bazı kuramsal düşüncelere yol açmışken, Karl Marx'ın diyalektik materyalizminin Lenin tarafından değiştirilmiş biçiminde bir felsefenin vatanı olan Sovyet Rusya'.da, felsefe ve siyasal felsefe dergilerinde yeni fiziğin spiritualizme doğru gittiği hakkındaki düşüncelere karşı korkunç hücumlar yapılmıştı (2).

Bu makalelerde faşist zihniyetin, bu yeni fizik zihniyetini kullanarak yeni keşifleri ortaçağın animist ve spiritualist zihniyetiyle açıklamaya kalkıştığı savlanır.

Şmdi sıra, yeni fiziğin düşünceleri spiritualizme götürdüğünü ve daha atakça yürünülürse bilimle din arasında hiçbir anlaşmazlık kalmayacağına ilişkin düşünceleri pozitivist bir açıdan tartışanların düşüncelerine geldi. Örneğin yukarıda Jeans'in evreni bir saat makinesinden çok büyük bir ruha benzettiğini görmüştük; şimdi de bu benzetişe o bilginin nasıl erişmiş olduğunu biraz daha yakından görelim. Jeans ve ona uyanlar fizik sistemi içine ruhsal bir şey sokmak için şu temel kanıtı getiriyorlardı: Doğal olaylar için mekanik tasvir ve açıklamalar değil, belki matematik tasvir ve açıklamalar verilebilir. Jeans'e göre, «en yakın öncüllerimizin doğayı açıklamak için bir mühendis gözüyle bakmalarının yararsız olduğu anlaşıldı. Halbuki bizim bu açıklama için yalnız matematik kavramlar kullanmamız şimdiye kadar başarı sağlamıştır». Eğer doğa matematik yasalara uyuyorsa o halde doğa bir matematik ruhun, aklın yaratısıdır ve bu ruh doğal insan ruh ve aklından daha geniştir. Jeans, bu kanıtla fizikte varmış olduğu idealizme o kadar inanmıştır ki, yeni bir yapıtında, «sarkaç aksi yöne doğru dönmedikçe evrende bulduğumuz yasalar idealizm diliyle daha kolay açıklanabilir; o halde yukarıki sakınganca notla diyebiliriz ki, günümüzün bilimi idealizme uygundur. Fakat ilk döneceğimiz köşede karşımızda ne bulacağımızı kim söyleyebilir? (3). Bu konuda, yani fiziğin sadece matematik formüllere dayanması dolayısıyle, idealizm = spiritualizm yani açıkçası doğada ruha yer bulunabileceği konusunda, A. Eddington, Jeans'le aynı görüştedir.

(1) Bkz. Max Planck, *Wege zur Physicalischen Erkenntnis,* s. 247.
(2) Örneğin bkz. Timazeff, *La vague d'idéalisme dans la physique moderne en Occident et chez nous, Pod Znamenejm Marksizma,* 1933.
(3) James Jeans, *The New Background of Science,* Cambridge 1935, s. 289.

Hatta Sir James Jeans'in 1942'de çıkan *Physics and Philosophy* adlı yapıtı, yeni fiziğin materyalizm ve serbest irade gibi felsefesel doktrinler üzerine etkisi sorununu bir kere daha ortaya atmış ve 19 mayıs 1943'te Londra'da fizik dernekleriyle Aristotelian Society ve Mind Association'ın ortak bir toplantısında söz konusu olmuştur. Bazı filozoflar materyalizm ve idealizmin yanlış veya doğruluğunu tartıştıkları sırada, bazı fizikçilerin ve matematikçilerin, yeni fiziğin, kesin değilse bile pek güçlü kanıtlarla metafizik idealizmin gerçekliğini tanıtladığını söylemeleri ve hele James Jeans'in bu yeni kitabında (s. 204), «modern fizik, Hegel'inki gibi bir objektif idealizme zıt ve karşı değildir» demesi üzerine, böyle bir tartışmanın pek yerinde ve pek ilgi uyandırıcı olacağı şüphesizdir. Bu tartışmanın, Londra Üniversitesi profesörlerinden L.S. Stebbing'in bir exposé'siyle açılmış ve buna James Jeans yanıt verdiği gibi, tartışmaya Prof. E.T. Whittaker ve başkaları katılmıştır. Toplantının *Nature* dergisinde (19 haziran 1943) bir özetini yapan Prof. S. Stebbing'in makalesinin bazı önemli noktalarını alıyoruz:

«Bu tartışmada, şimdiye kadar üzerinde pek durulmayan bir sorunun önce söz konusu olması gerekir: Felsefeyle fizik arasındaki ilişki nedir? Bu soruya filozoflarla fizikçilerin verdiği yanıtlar hep birbirine uygun değildir. Örneğin Jeans, metafiziği sadece "fiziğin ötesi" saydığı için, materyalizmin doğru veya yanlış olduğuna karar vermek fizikçinin görevidir, der. Halbuki, materyalizmi yadsımak idealizmi kabul demek gibi sayıldığı için, fizikçinin fizikçi olmak bakımından son sözün sahibi olacağı kolaylıkla savunulamaz. Çünkü fizikçi, bu son sözü söylemeden önce, filozof olmalı ve felsefesel düşünüşte beceri sahibi bulunmalıdır. Öte yandan, bu soruna karışacak fizikçi daha önceki filozofların kesinlikle karşı çıkılan ve çürütülen yanılgılarından kaçınmayı da becerebilmelidir. Gerçi, insanın evrende yeri, nesnenin, ruhun ve özdeğin niteliği ve aralarındaki ilişkileri gibi, öteden beri filozofları uğraştıran büyük sorunlar üzerinde bilim adamları da pekâlâ düşünebilirler. Hatta böyle büyük sorunlar bazı *büyük şairlerin* beyinlerinde de doğmuştu. Fakat, bu büyük soruların ne anlamda "sorun" (problem) oluşturacağı ancak felsefesel gelişmenin oldukça son evresinde söz konusu olabilir. "Halbuki, fizikçiler bazı kere kestirme yolları tutarak, bildiklerinden fazla söylemeye eğilimlidirler.

«Bu konuda, Prof. Whittaker, pek uygun bir düşünceyi ileri sürmüştür. Bu profesör, A. Eddington ve James Jeans'in yapıtlarının gördüğü harikulade rağbeti, ne bu bilginlerin bilim adamı olarak büyüklüklerine yoruyor, ne de bilimsel konuları açma güçlerine; bu rağbet, pozitif bilginin ötesinde bulunan şeyler hakkında büyük şairlerde bulunan güçlü bir seziş ışığından ileri geliyor. Bu iki zat da büyük bilim adamları olduğu için, biz onlardan pozitif bilgiler beklerken onlarda bir şair sezişiyle karşılaşınca pek keyifleniyoruz. İşte o kadar. Örneğin Jeans, "yeni fizik bize, sadece hayvanlara sığınak değil, özgür insanlar için pek uygun bir yuva gibi gözüken bir evren gösteriyor, bu yuvada, olayları isteklerimize göre kalıplara dökmek ve bir çaba,

gayret ve başarı yaşamı sürmek olanağı bulunur" diyor. Bu sözler fizik yazan bir fizikçinin sözlerine benziyor mu? Asla. Bunlar bir yaşam felsefesi kurmak isteyen fizikçinin düşünceleridir».

XIX. yüzyılda en yüksek derecesine varan eski yani klasik fizik, son gerçeğin özdek ve ruhun ise bu özdeğin asıl ve niteliğiyle asla ilgisi olmayan bir katma olay (épiphénomène) olduğunu anlattığı için istek ve duygularımıza o kadar uygun değildi. Yukarıdan beri söylediğimiz gibi, bu materyalist fizik doktrini, insanın iradesi de içinde olmak üzere bütün olayları bir determinizme bağlı tuttuğu ve onları evrenin en son parçaları olan atomların türlü türlü düzen ve sıralarından ibaret gördüğü için, bir tür "hapishane duygusu,, yahut Thomas Huxley'in deyimiyle bir "kâbus" niteliği doğurmuştu. Bu metafizik teoriyi klasik fiziğin bir sonucu gibi kabul eden herkesin, bu dar mahpesten kurtularak, önüne çıkan sorunu serbestçe çözümlemek için yeni fiziği pek uygun göreceği pek doğal idi. Çünkü yeni fizikte artık, ayrılıp dağılması olanağı bulunmayan atomlar ve sıkı bir nedensellik prensibi söz konusu olmuyordu. İşte tam bu noktada, James Jeans'in felsefesi etken gözüküyordu. Bu felsefeye göre eski ruh ve özdek ikiliği yerine bir dalga ve cisimcik (yukarı bkz.) ikiliği geçiyordu. Jeans'ın, bu ikilik tasarımında dalga tasarımını cisimcik tasarımından daha esaslı tutarak, dalga tasarımının ruhsal-zihinsel, cisimcik tasarmınınsa özdeksel olduğuna ve birincisinin bize bilgi, ikincisinin de nesneyi verdiğine ilişkin olan savının ne gibi mantıksal bir temele dayandığını filozoflar elbette soracaklardır. Bir de dalgacıkların cisimcikleri, yani ruhun nesneyi yönettiği neden dolayı savlanıyor? Jeans, dalga tasarımını ruhsal-zihinsel saymak konusunda üç noktadan etkilenmiştir: 1. Dalganın geometrik tasarımı klasik fizik tasarımlarından daha çapraşık ve karışıktır; 2. Dalgalar mekaniği mutlaka ruhsal zihinsel bir yapıdır; 3. Mademki dalgalar bilgi dalgalarıdır, o halde bu dalgalar tasarımındaki determinizm kısmen olsun ruh ve aklımızda doğar. Bu savların ne kadar güçsüz ve kuramsal olduğu meydandadır. Çünkü bu savlarda bulunabilmek için ille de yeni fiziğe gitmeye gerek yoktur, eski fizikten de bu düşünceler çıkarılabilirdi. Bundan başka, Prof. Stebbing'e göre, Jeans'in matematiğin niteliği hakkında düşüncesi de pek açık değildir; bazen o, matematik önermelerin zihinsel bir şey üzerine yürütülen önermeler olduğunu ileri sürer, bazen de, «Allah matematiği yaptı, kalanını da insan yaptı» gibi esrarengiz bir cümle söyler. Bu son esrarengiz cümle, nasıl yorumlanırsa yorumlansın nesnel idealizmi doğru gösterecek nitelikte değildir.

Özellikle son iki yüzyılda, sıradan insanlar, bilim adamlarının inanmalarını söyledikleri şeylere inanmak yoluyle felsefelerini bilimden çıkarmışlar ve hatta, eğer bilim adamları onlara kendi denemelerinden çıkardıkları açık gerçekleri yadsımak gerektiğini söylerlerse, o denemeleri de yadsımışlardır. Öte yandan Jeans'in ortaya attığı sorunlara yeni fiziğin kapsamı ancak psikolojik bir niteliktedir ve bundan dolayı kendisinin ve başkalarının insanın şu evrendeki yeri hakkında başka türlü duygusu olabilir. Fakat bu duygu başkalığı metafizik materyalizmin yanlış olduğunu asla anlatamaz.

Eddington ve Jeans'in her ikisine birden, pozitivist fizikçilerin yanıtını şöyle dile getirebiliriz: Doğal olaylarda esas olmak bakımından mekanik ve matematik arasındaki fark nasıl açıklanabilir? Bilindiği gibi, Newton fiziği, bütün olayları aralarında merkezsel güçlerin etken olduğu özdeksel noktaların hareket denklemlerine, yani bir diferansiyel denklem sistemine bağlamıştır. Einstein mekaniği, bu diferansiyel denklemleri ancak birkaç yerinde düzeltti. Bu düzeltmeler, pek büyük hızlar söz konusu olduğu zaman büyük farklar gösteriyor. O halde bir diferansiyel denklemler sistemi yerine başka diferansiyel denklemler sistemi geçince neden eski teori mekanik, yeni teori matematik oluyor? Ama Newton mekaniğinin gündelik yaşamdaki hareketlere uygulamaya elverişli olduğu kesinse de, bir vakitler bu mekaniğin en büyük cisimlerin en hızlı hareketiyle en küçük cisimlerin en hızlı hareketlerine de uygulanabileceği sanılmıştı. Fakat XX. yüzyıl fiziği bunun olanağı bulunmadığını, bu türlü hareketler için görelilik teorisiyle quantum ve dalgalar mekaniği kullanmak gerektiğini tanıtladı. Eğer mekanik deyimiyle orta büyüklükte cisimlerin ılımlı hızlarla hareketi teorisi anlaşılırsa, bu anlamda yeni fiziğin, en büyük ve en küçük evrendeki bütün doğal olayların mekanik bir biçimde açıklaması evrendeki olanağı bulunmadığını tanıtladığını söylemeye hakkımız vardır. Fakat mekanik esas yerine matematik esas geçmiştir denilirse, bunun anlamı yoktur; en doğrusu şöyle demek gerekir: Newton'un özel matematik teorileri yerine daha genel bir matematik teori, yani görelilik ve quantum teorileri geçmiştir. Yanlış olduğu gözüken yön, Newton'un özel matematik teorisinin bütün doğa olayları takımını açıklayacağına inanmaktı. Fakat, Newton fiziği (mekanik = materyalizm) ile yeni fizik (matematik = spiritualizm) diye bir bölme yapıp bunların arasında uyuşmazlık bulmak doğru değildir.

Newton'un *Principia*'sının yayınlanmasıyle (bkz. bölüm XIV.) Descartes'ın bütün dünyayı dolduran ve birbirine çarparak ve basınç yaparak hareket eden burgaçlar teorisi yerine boş bir uzay içinde birbirine uzaktan etki yapan küçücük özdekçikler teorisi geçince, bu teoriyi, yandaşları sanki Epikür'ün materyalizmine karşı bir zafer gibi alkışladılar. Hatta Newton prensipleri için ünlü Leibniz'le Clarke arasındaki tartışmada Clarke diyordu ki: «Kötü eğilimler yanında materyalistlerin uydurma felsefesi insanları dini yadsımağa yöneltmişti. Çünkü bu felsefe, felsefenin matematik prensiplerine karşı çıkıyor; halbuki, ancak bu prensiplerdir ki özdek ve cismin evrenin en önemsiz kısmını oluşturduğunu tanıtlar». Demek ki, o vakit Newton'un teorilerini sadece matematik ve idealist saymaktaydılar. Bugünse aynı düşünceyi savunmak isteyenler Newton fiziğinin materyalist olduğunu ve yalnız Einstein'ın bilime matematik ve bu nedenle ruhsal bir eleman soktuğunu savlıyorlar.

Öte yandan, spiritualist eleman sokmak isteyenler, mademki bugün özdek ancak matematik formüller halinde yakalanabiliyor ve matematik formüller de ruh ve aklın yaratığıdır, o halde evren de özdeksel bir şey değil ruhsal bir şey sayılmalıdır, diyorlar. Halbuki, yukarıda, eskiden özel matematik bir teoriye dayanan mekaniğin bugün daha genel matematik bir teori-

ye dayandığını görmüştük. Buna dayanarak formüller matematiktir diyecek yerde evren matematiktir demekte hiçbir anlam yoktur. Çünkü, matematik deyimi altına koyabildiğimiz şeyler, bazı teoremler ve bazı formüller sisteminden ibarettir ki bu sistemlerde mantıksal sistemler ve grup sembolleri de içindedir. Gerçi bu formüller, fizik teorilerini pekâlâ anlatırlar, fakat doğal olaylar bu formüllere indirgenemez ki doğa bir matematiktir diyelim. Böyle bir deyiş, olsa olsa, mistik bir anlamda kullanılabilir: Tıpkı musikiden söz ederken bu senfoni sadece matematiktir dediğimiz vakit kullandığımız gibi. Fakat pozitivist fizikçilerin ve bu arada realist filozof Bertrand Russel'ın düşüncesine göre sadece matematiğin teoremleri, teorileri doğal olaylara değinen yargılar değildir. Bunlar ancak bize hangi dava başının başka dava başına denk olduğunu ve bir dava başından ötekine, görünüşteki değişmelerle nasıl geçilebileceğini gösteren saf mantık önermeleridir. O halde bu önermeler, doğal olaylar ne olursa olsun gerçek olarak dururlar ve gerçek olaylar da bir yargıyla ilgili olmadıkça, gözlemlerle ne doğrulanabilir, ne de çürütülebilinirler. İşte görülüyor ki bilimde bir bunalımdan, spiritualizme doğru bir dönüşten söz etmek için nedensellik prensibinin suya düştüğünü ilan etmekte anlam yoktur. Bütün bu düşünceler ve evren olayları arasında gerçeklere yer vermek eğilimleri, hep geçen Büyük Savaştan sonraki «uzun silah bırakışma» döneminde düşüncelerde meydana gelen huzursuzluğun bir belirtilişinden başka bir şey değildir.

EK I.

Evrim teorisiyle din arasında XIX. yüzyıldaki kavgalarla bu konunun kapanmış olmadığını söylemek gerekir. Belki doğrudan doğruya insanın kendisiyle ilgili olduğu için —bazı Protestan kiliseleri bir yana— din, bu teoriyi uzun zaman ve belki hâlâ affetmemiştir. Örneğin Amerika'da *Kutsal Kitab*ın asla yanılmaz ve yanlış söylemez olduğuna, İsa'nın babasız doğan bir tanrı oluşuna, onun üç gün gömüldükten sonra yeniden dirildiğine, İsa'nın dünyadaki günahların kefaretini üzerine aldığına, kendisini özdeksel vücuduyle yeniden yeryüzüne döneceğine bir özdeksel cennet ve cehennemin varlığına inanmayı tam tamına isteyen «fundamentalizm» diye tanınan bir Hıristiyan mezhebinin okullarda bilimin zihin karıştırıcı yanlarının özellikle evrim teorisinin okutulmasına karşı durduğu bilinmekte. Hatta bu mezhepten olanlar, karşı durmalarını yürütmek için, bilim aleyhine dernekler kurmuşlardır. Bunlardan bizi burada ilgilendiren dernek, Antievolution League of America adlısıdır. Bu dernekler aracılığıyla mezhep üyeleri Kuzey Amerika'nın üç devletinin yasalarına, okullarında evrim teorisinin okutulmasını yasaklayan bir yasa ekletmeyi başardılar. Amerika'nın bu koyu Hıristiyan mezhebinin tarihinde en dramatik olay, 1925 yılı yazında Tennensee'de geçmiştir. Bu ülkenin bir ortaokulunda hocalık eden J.T. Scopes adlı genç bir zat, evrim teorisinin okutulmasını yasaklayan yasaya rağmen, bu teoriyi okuttuğu için tutuklanmış, muhakeme edilmiş ve bu muhakemede fundamentalistlerin en güçlü ve canlı savunucusu W,J. Bryan ile ünlü bir agnostik (bilinmezci) olan Clarence Darrow, karşı karşıya söylev düellosuna girişmişlerdir. Çok büyük ilgi uyandıran bu muhakemenin son günlerinde savcı yerinde bulunan Bryan, sıcakta çok yemek yemekten ölmüş ve bu ölümüyle fundamentalistler büyük bir pehlivanlarını kaybetmişlerdir. Bryan, bu mahkemedeki suçlamaları sırasında, *bir demokraside bilimin tanıtladığı değil halkın çoğunluğunun inandığı şeyin gerçek diye kabul edilmesi iman gereği olduğunu* söylemiş ve böylece bütün dünya, dünya duruyor, güneş dönüyor diye inanırken Galile'nin bunun aksine söylediği gerçeğe inanmamak gerektiği düşüncesine ve dolayısıyle Galile'den önceki çağa dönmüş olduğunu göstermiştir. Hatırda kaldığına göre, Scopes hocalıktan atılmış ve 100 dolar para cezasıyle işin içinden sıyrılmıştı. İşte bu da evrim teorisiyle din arasında olan kavgaların —bildiğimize göre— en sonuncusudur.

Ama, Cambridge Üniversitesi ilâhiyat profesörü Charles E. Raven, bu konu üzerine verdiği sekiz dersten ibaret olarak 1943'te yayınladığı *Science, Religion and Futur* adlı yapıtında, dinle evrim teorisi arasında kavganın hafif bir şekilde olsa da hâlâ sürdüğünü söylemekle başlıyor. Yazar, «Kiliseler

tarafından yayınlanan ve va'zedilen Hıristiyan dini, bilime açık bir biçimde aykırı bir dünya görüşünü, akıl ve zekâya aykırı batıl inançları, modern insanın ahlakını sarsan davranışları sürdükçe (bilim ve din arasnda) esaslı bir ahenk, bir birlik beklemek olanağı yoktur. Hıristiyan olmak ve belki daha çok kiliselerde resmi yer tutabilmek için, bazı yerleri üstünkörü açıklanmış kuralları kabul etmek, yahut dünyasal bilgilerle dinsel inançları birbirinden sürekli ayrı ve yabancı tutmak gerekir» diyor. Bundan sonra, Prof. Raven, bilimsel yöntemin yalnız pozitif bilimlerde değil tarihte, hatta ilâhiyatta bile, uygulanması gerektiğini belirtmiştir.

*
* *

Darwin'in, 1842 yılı yazında ilk defa «türlerin kökeni» üzerine kuramsal düşünceler edinerek, bazı kısa notlar almaya başladığını kaydettiğini göz önünde tutarak o yılı, «türlerin kökeni» adıyle ortaya atılan evrim teorisinin doğum yılı olarak kabul eden Moskova hayvanat müzesinde, müdür Prof. Turov'un düzenlemesiyle bu keşfin yüzüncü yılına rastlayan 1942 yılında, Rusya-Almanya savaşının en kızgın bir döneminde bir Charles Darwin sergisi açılmıştı. En feci bir savaş ortasında geçen bu bilimsel olaydan söz eden İngiliz gazeteleri, serginin, dünyanın her uygar yerinde, hatta Darwin'in vatanı olan İngiltere'de bile yapılabilecek sergiler kadar mükemmel olduğunu söylemiştir (1). Sergide, büyük bilginin yaşamının çeşitli evreleri ve bilimin türlü alanlardaki etkileri gösterilmiş olduğu gibi, 1860 yılından ta son devrime kadar evrim teorisinin Rusya'da yaptığı etkiler, ünlü adamların sözleriyle belirtilmiştir: Örneğin Lenin'in, «biyolojiyi ilk defa olarak sağlam bilimsel temeller üzerine kuran Darwin'dir»; Stalin'in, «bilim gelişmesi boyunca büyük engellere, her şeye rağmen eski görüşleri, yasaları yıkıp, yeni görüşler ve yasalar yaratmak yüreklilik ve fırsatını bulan Galile, Darwin gibi birçok bilginin ismini hatırlayabilir» biçimindeki sözleri gibi.

Sergide, Darwin'in sosyal düşünceleri üzerinde daha fazla durulmuş ve örneğin köleliğin kaldırılması konusundaki mektuplarından bölümler alınmıştır. Zaten Darwin'in *Descent of Man* adlı yapıtında hatta kendi bilimsel düşüncelerini sarsacak görüşlerine çok rastlanır; örneğin güçsüz ve çevreye uyamayanların uygar toplumlar tarafından korunmasını tartışırken (aynı yapıt, 1933 baskısı, s. 209), «doğamızın en soylu bir kısmını harap etmeden, en sert akıl yürütmeler bunu gerektirse bile ilgi ve sevgilerimizin önüne geçemeyiz» dediği gibi, daha önce (s. 109) bizim yüksek ve alçak içtepilerimiz arasındaki savaşta «erdemin zafer kazanacağını» söylemişti. Yine aynı yapıtın «insanın ahlaksal duygusu»na ilişkin bölümünde (s. 187) diyor ki: «İnsan uygarlıkta ilerledikçe ve küçük küçük oymaklar daha büyük topluluklar haline geldikçe en basit akıl, bireye, kendi sosyal içgüdü, ilgi ve sevgisini aynı topluluğun öteki bireylerine de yaymak zorunda olduğunu söyler... Bu

(1) Bkz. Örneğin, *Nature*, Oct. 3, 1942.

ilgi ve sevgiyi, bütün öteki uluslara ve ırklara kadar genişletmek için arada yalnız yapay bir set vardır». İşte ünlü İngiliz yazarı H.G. Wells ve onun gibi düşünen düşünürler, bütün dünyanın 1914'ten beri çektiği sıkıntı ve acıları ortadan kaldıracak bir ilaç diye meydana attıkları üniversalizm düşüncesinde Darwin'in bu fıkrasından güç almış olsa gerektir. Fakat Darwin, biraz daha aşağıda (s. 219), «Öteki daha alçak tabakadaki hayvanlar gibi aynı fiziksel zorluklarla yüzyüze olduğu için, insanın, yaşam savaşımından çıkacak zorluklara, kötülüklere karşı bir bağışıklık beklemeye hakkı yoktur. Eğer insan en eski çağlar boyunca doğal ayıklamaya bağlı olmasaydı bugünkü derecesine kesinlikle erişemeyecekti» diyor ki, bu sözden, Darwin'in, insanın evrim savaşımını sürdüreceğine inandığı anlaşılıyor (karşılaştırınız: Âkil Muhtar Özden, *İlim Bakımından Ahlak*). Böylece bu savaşımın sürmesini kabul eden Darwin, kitabının en uzun olan 3., 4., 5. bölümlerinde, insanların işbirliği zihniyetine yani insanları önce aile, sonra bağımsız oymak ve daha sonra bağımsız uluslar halinde toplayan içgüdüden gelme reaksiyonlarına değinir. Ona göre, insanın evriminde en büyük savaşım oymaklar arasında olan savaşımdı. Örneğin yine aynı yapıtında (s. 203), «aynı topluluğun bazı bireylerindeki yüksek ahlaksal standart, öteki bireyler üzerinde pek az ve belki de hiçbir üstünlük sağlamadığı halde, bir topluluğun bireyleri arasında erginliğe erişmiş iyi ahlaklı insanların çoğalması ve genel ahlak standardının yükselmesi o topluluğun başka bir topluluğa üstünlüğünü sağlar» diyor.

İşte Darwin'in evrim teorisinin toplum ahlakına ilişkin olan bu düşüncelerini Sovyet Rusya bilginleri, en korkunç bir savaş evresinde, Moskova hayvanat müzesinde gözler önüne sermek için, o bilginin en büyük yapıtının doğumunun yüzüncü yıldönümünü gözden kaçırmamışlardır.

EK II.

XIX. ve XX. yüzyıllarda bilim - din ilişkileri dikkatle izlenirse görülür ki, pozitif bilimlerle din arasında çekişme çok hafiflemiş ve örneğin Einstein'ın görelilik teorisi yayınlanınca, İrlandalı bir kardinal —teoriden bir kelime bile anlamadığı halde— Tanrı tanımazlığa götüreceği korkusuyle teorinin aleyhinde bulunmuşsa da, bu aleyhtarlık resmî-dinsel bir şekli asla alamamıştı. Genel bir bakışla denilebilir ki, din, güreş meydanını pozitif bilimlere bırakarak çekilmiştir. Fakat onun hiç bırakmadığı iki alan daha vardır: Kilisenin ve dinin eleştirici tarihi ve ahlak yolundan sosyal bilimler. Son zamanlarda (1940) İngiltere'nin ünlü realist filozofu Bertrand Russel'ın başına gelen olay, Batıda dinin sosyal bilimler alanında henüz kavgayı bırakmadığını göstermek bakımından önemlidir. 1940 yılı şubatının 26. günü, New-York şehrinin yüksek öğretim komitesi, *College of the City of New-York*'ta felsefe profesörlüğüne Bertrand Russel' oybirliğiyle seçmiş ve atamıştı. Bu atama ilan olunur olunmaz Amerikan Episcopal kilisesine bağlı W.T. Manning adlı bir piskopos, gazetelere bir mektup yazarak, «Russel'ın tanınmış din ve ahlak düşmanı bir propagandacı» olduğunu söylemişti, ama *Churchman* Protestan dergisinin direktörü buna bir yanıt yazarak, bu sorunda piskoposun sadece kendi adına hareket ettiğini ve kilisenin bunda etkisi olmadığını belirtmişse de, artık papazlar ve politikacılar fırsattan yararlanıp hücuma başlamışlardır. Seçimi bozdurmanın olanaksızlığı anlaşılınca, Madame Jean Kay adında bir kadın, *vergi veren vatandaş sıfatıyle* New-York yüksek mahkemesine başvurarak Russel'ın ahlaksızlığı savunan *bir yabancı* olduğunu, hocalıktan atılmak için dava açmıştı. Bu davada madamın avukatlığını New-York'ta Tammany Hall denilen ünlü siyaset entrika ocağının elemanlarından eski bir yargıç üzerine almış ve verdiği dilekçede Bertrand Russel'ın yapıtlarını, dinsizlik, imansızlık, dar kafalılık, yalancılık ve daha ağza alınmaz küfürlerle sıfatlandırmıştı.

Yargıç, bu sav üzerine Russel'ın kendisini savunmasına bile izin vermeden, görevden alınmasını karar altına almış ve bu kararda yüksek öğretim komitesinin *bir yabancıyı sınav ve yarışmadan geçirmeden atamağa hakkı olmadığını* ileri sürmek gibi bir saçma söylemiştir. Çünkü Bertrand Russel'ın bugün bütün dünyada ismi sayılır filozofların en başında gelenlerden biri olduğu ve yalnız İngiltere'de değil Amerika'da ve başka ülkelerde sürekli ve geçici kürsüleri bulunduğu ve hatta biraz önce Los Angeles Üniversitesinde felsefe profesörü olduğu bilinmektedir. Bu kararı yüksek öğretim komitesi istinaf etmek istemişse de, istinaf dilekçeleri kabul edilmemiştir. Fakat olay

yalnız Russel'ın görevden alınmasıyle kapanmış sayılamazdı. *Çünkü ortada «görevden atılmağa» mahkûm olan bir de akademik özgürlük vardı.* Bunun için, Russel'ın felsefe ve ahlakının yandaşları ve hatta karşıtları derhal birleşerek, öğretim özgürlüğüne karşı yapılan bu saldırıyı protesto ettiler. Bunların arasında A.N. Whitehead ve John Dewey gibi ünlü filozoflar ve Einstein gibi ünlü bilginler ve doğruyu seven birçok piskopos ve papazlar da bulunuyordu. Birçok liberal gazetelerde büyük yazıcılar Russel tarafını tutarak akademik özgürlüğü savunmaya davrandılar (1). Bu ünlü adamlardan oluşan bir de Bertrand Russel komitesi kurularak, adliye mahkemesi huzurunda yanlış bir karara bağlanan Russel davasını değil, en iyi ve en özgür öğretim davasını kamuoyunun mahkemesine sundular. İşte bilim ve din arasında çıkan en taze kavganın kısaca öyküsü budur (2). Yalnız şurasını açıkça söylemek gerekir ki, Russel, felsefesinde, biliminde derin bir gerçeklik aşkıyle yanan bir filozof olmasına rağmen, sosyal sorunlarda örneğin evlilik ve aile işlerinde pek ileri ve aykırı düşünmüş olmasından dolayı birçoklarının eleştirisini çekmiş olabilir; *fakat sorun Russel'in atanması ve görevden alınması sorunu değil, uygar Batıda akademik özgürlüğe saldırı sorunudur* (3).

---

(1) New-York Üniversitesi rektörü Chase, Russel aleyhine kalkan piskoposun kilisesine bağlı olduğu halde *New-York Times* (20 nisan 1940) gazetesine yazdığı bir makalede, *«eğer mahkemenin verdiği karar bozulmazsa bütün Amerika'daki üniversiteler ve okullardaki öğretmenlerin güvenleri ve düşünce bağımsızlıklarına bir darbe vurulmuş olacağını»* yazdığı gibi, ünlü yazarlardan Miss Dorothy Thompson, *New-York Herald Tribune* gazetesinde (27 mart 1940), «Lord Russel, XX. yüzyılın Sokrates'i gibi ortaya çıktı... Piskopos da ona zehir kâsesini uzatan zindancıydı» diyordu.

(2) Bu konuda geniş ayrıntı ve dolgun makaleler için bkz. John Dewey and Horace M. Kallen, *The Bertrand Russel Case,* New-York 1941.

(3) Bertrand Russel'in yaşamı ve felsefesi hakkında *Felsefe Meseleleri* diye aslından çevirdiğim yapıtına yazdığım girişte toplu bilgi vardır.

SÖZÜ BİTİRİRKEN

XX. yüzyıla ait bölümlerde, pozitif bilimlerin temsilcisi olarak yalnız fiziği aldığımıza elbette dikkat olunmuştur. Bu yüzyıl içinde büyük ve ardı arası kesilmeyen ilerlemeler gösteren kimyayı duraksamadan fiziksel bilimler çerçevesine koyabilirsek de, bilim dünyasındaki önemli yerine inanmaktan bir an geri kalamayacağımız bir de biyoloji olduğunu unutmamak gerekir. Biyolojinin bugün fizik dereeesinde pozitif bilim durumunda olmadığında şüphe yoktur. Fakat bu bilimin de, son yıllarda pozitif bir bilim olmak yolunda, yani değişmez yasalar değilse bile kurallarla güçlenip durduğunu, birçok bilginlerin biyolojide de, özellikle kalıtım konusunda, fizikte olduğu gibi nedensellik prensibini egemen kılacak yolda çalıştıklarını, hatta «biometrie» diye istatistiksel bir yola döküldüklerini biliyoruz. Fakat bütün bu çabalara rağmen, biyoloji, yaşam kavramı üzerinde, 1930-1940 yılları arasında, ancak 1830 yılındaki kavramdan biraz daha çapraşık bir kavram elde etmekle kalmıştır. Bundan başka, son bölümde söz konusu olan nedensellik prensibinin, yani aynı nedeni hep aynı sonuca varması prensibinin, bugün biyolojide pek güçlü biçimde yerleşmiş olduğunu ileri süremeyiz.

İşte bize, fiziksel nedensellik prensibinin yaşam olaylarına tıpkı tıpkısına uygulanması olanağı bulunmadığını gösterecek güzel bir örnek: Varsayalım ki bir dostunuz size önce, «babam öldü» desin ve sonra da, «baban öldü» desin; bu cümlelerin söylenmesiyle her iki olayda havada meydana gelecek titreşim hemen hemen aynıdır. Halbuki bu fiziksel uyarma yani sözle sizin üzerinizde meydana gelecek etki, birinci cümleyle ikinci cümlede büsbütün başkadır. Yahut, Fransızca bilen bir adama Türkçe, «baban öldü» diyecek yerde, «votre père est mort» desek, bu cümlelerin söylenmesiyle havada oluşacak titreşim asla aynı olmamakla birlikte, o adamın üzerinde oluşturacağı uyarma tümüyle aynıdır. İşte Driesch'in bu örneği de bize gösteriyor ki biyolojide aynı fiziksel nedenlerin aynı yaşamsal sonucu meydana getirdiğini savlamak, fakat bütün bunlara rağmen fizikte nedensellik prensibinin sarsılması savından ortaya çıkan felsefesel, hatta dinsel tartışmaların biyoloji üzerine de etkisi olmadığını söylemek olanağı yoktur. Bu konuda bir kanı verebilmek için, 1931 yılında (29 haziran - 4 temmuz) Londra'da toplanan bilim tarihi kongresinde, biyolojicilerin mekanik determinizme yapışarak çalışma alanlarını sınırladıkları ve hatta biyolojinin asıl amaçlarından bazılarını feda ettikleri söylendiğini hatırlatalım. Örneğin Oxford'un biyoloji hocası J.S. Haldane, biyolojide fiziksel açıklamanın bölümsel ve sınırlı olduğunu, başka bir bilgin de, bu düşünceye katılmakla birlikte, bundan bi-

yolojide eski vitalizme dönüş gibi bir anlam çıkarmak doğru olmadığını, fakat bir organizmanın canlılığının gerek dış ortam, gerek iç ortamla etkin bir ilişkide bulunduğunu ve nasıl ki Galile'nin düşünceleri fizikte esas sayılmışsa biyolojide de canlılığın prensip sayılması gerektiğini belirtmişlerdir. Ama, başkaları, (örneğin Cambridge bilginlerinden M.J. Needham) biyolojide fiziğin etkisinin azalmasını değil aksine çoğalmasını istediğini, hatta biyolojik kimyanın bize bu bakımdan çok umut verdiğini söylemiştir.

Kısacası şu anlaşılıyor ki, fizik biliminde determinizmin uğradığı sarsıntıdan bazı vitalist ve Haldane gibi organizmist biyolojiciler hız alarak biyolojde nedensellik prensibinin biricik araştırma prensibi olamayacağını söylemeye kadar varmışlardır. Gerçi biyolojiyi, önceki bölümlerde söylediğimiz gibi, fizik ve kimyanın bir uygulama alanı gibi göstermek doğru değildir. Biyoloji, özel yasaları, daha doğrusu kuralları olan başlı başına bir bilim olduğu gibi, ne Bergson'un yaşam teorisine, ne de Driesch'in, entelechie teorisine aklını vererek laboratuvarındaki deneylerden vazgeçecek biyolojiciler bugün hemen hiç yoktur. Fakat biyoloji alanında felsefesel görüşler, yazında eleştirinin oynadığı inceltme rolünü bir dereceye kadar bilimde oynadığı için yararlıdır.

İşte bu kısacık nottan, XX. yüzyıl bilim, din ilişkileri konusunda yalnız fiziği bütün pozitif bilimlerin en eksiksiz tipi gibi almış olduğumuzun nedeni anlaşılsa gerektir.

Yapıtın sonuna gelince şöyle bir geriye dönüp bakalım; Newton'a ayrılmış olan XIV. bölümün başında, Newton'un şan ve şeref mertebesine —keşfedilecek yalnız bir evren bulunduğu için— artık kimsenin erişemeyeceğine ilişkin Lagrnage'ın sözünü koymuştuk. Kimsenin, Newton'un şan ve şeref mertebesine erişemeyeceği belki doğrudur. Fakat bu yargının kanıtı gibi söylenen cümlenin doğru olmadığı bugün anlaşılmıştır. Çünkü, şimdi yukarıda sözünü ettiğimiz gibi, önümüzde yarı aralık edilmiş bir kitap gibi duran koskoca canlılar evrenini bir yana bırakırsak bile, fizik evreninde de en aşağı üç evrenin ayrılabileceğini kabul etmek gerektiğini yadsıyamayız. Son bölümlerimiz dikkatle izlenmişse, Newton mekaniğinin uygulanmadığı bir atomlar evreni ve yine o mekaniğin ince noktalarda uygulanmadığı bir de yıldızlar evreni ve bu ikisinin ortasında her günkü olayların geçtiği orta boyda olaylar evreni diye üç evren ayırmak olanağı bulunduğu anlaşılır. Atomlar, genel bir deyimle, en küçükler evreninde quantum, yıldızlar, yahut en büyükler evreninde görelilik teorisi ve ortada saltık zaman ve uzayda geçen olaylar evrenindeyse Newton mekanik ve dinamiği egemendir.

Newton, çekim gücünü anlatmak için, uzaktan etki prensibini söylediği vakit, büyük Alman filozofu Leibniz şöyle diyordu: «Bazı adamlar, güç adı altında iskolastiğin gizli karakterlerini diriltiyorlar; bizi de yine "karanlıklar diyarı"na geri götürüyorlar». Şimdi yeni fiziğin zor olan birçok konularının da bizi karanlıklara götürdüğünü söyleyenler eksik olmadığı gibi, o yeni prensiplerden yardım alarak ruhsal, tinsel sorunları mistik bir aydınlıkla ışıklandırmak isteyenler de bulunduğunu yukarıda gördük. Bir gün bel-

ki bir Newton daha gelip bize bugün mekanik modellerle tasarımı güç olan bahisleri basit modellerle açıklayacaktır.

Fakat büyük fizik bilgini Max Planck, kendisine, «bilimde ilerleme, evrenin bir esaslı sırrının çözüldüğünün sanıldığı bir sırada başka bir sırrın ortaya çıkmasıdır diyorsunuz; evet, örneğin quantum teorisinden sonra ortaya nedensellik prensibi sırrı çıktı» diyen bir yazara, şimdilik ancak şu yanıtı veriyor:

«Pek doğrudur; *bilim, doğanın son sırrını keşfedemeyecektir. Çünkü en son bir incelemeyle anlaşılıyor ki biz kendimiz de doğanın ve bunun sonucu olarak da, keşfetmeye çabaladığımız sırrın bir parçasıyız.* Musiki ve sanat da, bir dereceye kadar, bu sırrı keşfetmeye değilse bile anlatmaya uğraşır. Fakat, kanımca, ne kadar ilerlersek o kadar doğayla ahenk birliğine erişiyoruz. İşte bilimin bireye yaptığı en büyük hizmet budur».

«Biz de ekleyelim: Bütün bunlara rağmen, *doğanın derinliklerine doğru giden yolları aydınlatmak için meşaleyi yüksek tutan el, bizi hedefimize eriştirmese bile, mutsuzu mutlu, kötümseri iyimser yapacak, insanları huzursuzluktan sonra dinginliğe, göz yaşından sonra sevince, karanlıktan sonra nura götürecektir.*

BİBLİYOGRAFYA

N.B. — 1939 yılından sonraki yapıtlar için Profesör Dr. Tevfik Remzi'nin zengin ve seçkin kütüphanesinden çok yararlandığımı teşekkürlerimle söylemek isterim. — *A.A.*

Metinde adı geçen bazı yapıtlar, özellikle eski bilgin ve filozofların temel kitapları, bu bibliyografyada yinelenmemiştir.

Ahmet Mithat. *Nizâ-ı İlm ü Din*, İstanbul 1313/1869.
Âkil Muhtar Özden. *İlim Bakımından Ahlâk*, İstanbul 1942.
Arnold, Thomas. *The Legacy of Islam*, Oxford 1931.
Aster, Ernst von. *Naturphilosophie*, Berlin 1932.
Avicenna. *De Congelatione et Conglutinatione lapidum*, Holmyard, Paris 1927.

Ball, W. W. Rouse. *A short Account of the History of Mathematics*, London 1908.
Baudier, Michel. *Histoire de la Religion des Turcs*, Paris 1625.
Bavink, Bernhard. *Die Naturwissenschaft auf dem Wege zur Religion*, Frankfurt am Main 1934.
Bavink, Bernhard. *Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften*, Leipzig 1933.
Bayet, Albert. *La Morale de la Science*, Paris 1931.
Bergson, Henri. *Durée et Simultaniété*, Paris 1929.
Bergson, Henri. *L'Evolution Créatrice*, Paris 1926.
Bergson, Henri. *Les deux Sources de la Morale et de la Religion*, Paris 1932.
Bernal, J. D. *The Social Function of Science*, London 1939.
Birunî. *Kitab-üs-Saydana fit-Tıb, Mukaddime*, tercüme Şerefettin Yaltkaya, İstantanbul 1936
Boer, de T. J. *The History of Philosophy in Islam*, London 1933.
Boutroux, Emile. *Science et Religion*, Paris 1932.
Boyer, P. et Durkheim, E. *La vie universtiaite à Paris*, Paris 1918.
Bro glie, Louis de. *La physique nouvelle eu les quanta*, Paris 1937.
Broglie, Maurice de. *Atomes, radioactivité, transmutations*, Paris 1939.
Büchner, Louis. *Force et matière*, Paris 1884.
Burnet, John. *L'Aurore de la Philosophie Grecque*, Paris 1919.
Brunschvieg, Léon. *La Physique du Vingtième siècle et la Philosophie*, Paris 1936.
Bury, J. B. *A. History of Freedom of Thought*, London 1913-1925.
Buisson, Ferdinand. *La Religion, la morale et la science; leur conflit dans l'éducation contemporaine*, Paris 1904.

Cassirer, E. *Zur Einsteinschen-Relativitätstheorie,* Berlin 1920.

Centre International de Synthèse. *L'Evolution de la Physique et la Philosophie,* Paris 1935.

IX. Congrés International de Philosophie. *Causalité et Déterminisme,* Paris 1937.

Dampier-Whetham, W. C. D. *A History of Science,* Cambridge 1931.

Dannemann, Fr. *Die Naturwissenschaften in Ihrer Entwicklung,* Leipzig 1921, 4 cilt.

Darwin, Charles. *Descent of Man,* London 1913.

Dietz, David. *The Story of Science,* London 1932.

Draper, John William. *History of Conflict between Science and Religion,* New York 1875.

Draper, John William. *Intellectual devolopement of Europe,* New York 1882.

Driesch, H. *Der vitalismus als Geschichte und Lehre,* Leipzig 1906.

Driesch, A. *Philosophie des Organischen,* Leipzig 1928.

Ditter. *Jahresbericht des Forschungs institut für Geschichte der Naturwissenschaften,* Berlin 1931.

Eddington, A. S. *Space, Time and Gravitation,* Cambridge 1920.

Eddington, A. S. *The Nature of the Physical World,* Cambridge 1929.

Einstein, Albert. *Comment je vous le Monde,* Paris 1934.

Einstein, A. *Vier Vorlesungen über Relativitätstheorie,* Braunschweig 1922.

Einstein, A. *Sidelights on Relativity,* London 1925.

Einstein, A. *The Meaning of Relativity,* London 1922.

Flamanc, Auguste le. *Le Utopies Prérévolutionnaires et la Philosophie du XVIII. Siècle,* Paris 1934.

Frank, Philipp. *Das Kausalgesetz und Seine Grenzen.* Wien 1932.

Fuat Köprülü. *Maraga rasathanesi hakkında notlar,* Belleten 23-34, 1942

Fuat Köprülü. ve W. Barthold. *İslâm Medeniyeti Tarihi,* İstanbul 1940.

Gadd, C. J. *History and Monuments of Ur,* London 1929.

Gaillard, Gaston. *La Fin d'un temps,* 2 cilt, Paris 1933.

Goodenough, G. A. *Principles of thermodynamics,* New York 1922.

Gunn, Alexander. *Modern French Philosophy,* London 1922.

Hartmann, Max. *Philosophie der Naturwissenschaften,* Berlin, 1937.

Hartwig, Th. *Die Krise der Philosophie,* Prag 1935.

Heisenberg, Werner. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaften,* Leipzig 1937.

Helmholtz, H. *Vorträge und Reden,* Braunschweig 1903.

Hettner, H. *Literaturgeschichte des 18. Jahrhunderts,* Braunschweig 1913-1926.

Höffding, Harold. *Histoire de la Philosophie Moderne,* Paris 1924, 2 cilt.

Hüsnî Hâmid. *Einstein Nazariyelerinin İlmî Kıymeti,* İstanbul 1341.

Isis. *International Review of the History of Science and Civilisation.*

Joans, James, H. *The Univers around Us,* Cambridge 1929.
Joans, James, H. *The Mysterious Universe,* London 1932.
Joans, James, H. *The New Background of Science,* London.
Joans, James, H. *Physics and Philosophie,* London 1942.
Jeremias, Alfred. *Handbuch der Altorientalischen Geistskultur,* Leipzig 1913.
Jespersen, Otto. *Die Sprache,* Heidelberg 1925.
Juvet, Gustave. *La Structure des nouvelles théoriè physiques,* Paris 1933.

Kâtip Çelebi. *Keşf-üz-Zunun,* İstanbul, 1941-1943.
Kraus, Paul. *Beiträge zur islamischen Ketzergeschichte,* Rivista della studi orientale XIV.
Krehl, Ludolf. *Über die Sage von der Verbrennung des Alexandrinischen Bibliothek durch die Araber,* (Atti del 4. Congresso intern degli orientalisti 1 [1880], 433-454).

Lange, F. A. *Histori du Matérialisme,* 2 cilt, Paris 1921.
Leclerc du Sablon, M. *L'Unité de la Sciences,* Paris 1929.
Lenad, Philipp. *Great Men of Science Engl. Trans.* London 1933.

Maeterlinck, Maurice. *La Grande loi,* Paris 1933.
Mason, Frances. *Creation by Evolution,* New York 1928.
Mehmed Mansur. *Meşhur İskenderiye Kütüphanesine dair risaledir,* İstanbul 1300.
Mercier, André *Stabilité, Complementarité et determinabilité,* Lausanne 1942.
Messer, Auguste. *Immanuel Kants Leben und Philosophie,* Stuttgart 1924.
Metzger, Hélène. *Attraction Universelle et Religion Naturelle chez quelques commentateurs anglais de Newton,* Paris 1939.
Meyerson, Emile. *Du Cheminement de la Pensée,* Paris 1931, 3 cilt.
Mieli, Aldo. *La Sience Arabe,* Leyden 1939.
Mieli, Aldo et Brunet, Pierre. *Histoire des Sciences,* Paris 1935.
Millikan, Robert A. *Science and the New civilisation,* London 1930.
Millikan, R. A. *Evolution in Science and Religion,* New York 1927.
Mornet, Daniel. *La Pensée française au XVIII. Siècle,* Paris 1926.
Muller, Maurice. *Individualité Causalité Indeterminisme,* Paris 1932.

Needham, Joseph. *Science Religion and Reality,* London 1925.

Ostwald, W. *Esquise d'une philosophie des Sciences,* Paris 1911.
Olschki, Leonardo. *Galilei und seine Zeit,* Halle 1927.

Planck, Max. *A. Survey of Physics,* London 1935.
Planck, Max. *Where is Science Going?,* London 1933.
Planck, Max. *Religion und Naturwissenschaft,* Leipzig 1938.
Picard, Emile. *L'Histoire des Sciences,* Paris 1930.
Pines, Salomon. *Beiträge zur Islamischen Atomenlehre,* Berlin 1936.
Poincaré, Henri. *Science et Methode,* Paris 1910.

Raven, Charles, E. *Science, Religion and Future,* Cambridge 1943.
Rebière, A. *Mathématiques et Mathematiciens,* Paris 1920.
Refik, Mehmet. *Einstein Nazariyesi,* İstanbul 1340.
Reichenbach, Hans. *La Philosophie Scientifique,* Paris 1932.
Reichenbach, Hans. *Atome et Cosmos,* Paris 1934.

Reichenbach, H. *Wahrscheinlichkeitslehre,* Leiden 1935.
Renan, Ernest. *Averroèe,* Paris 1861.
Renan, Ernest. *L'Avenir de la Science,* Paris 1860.
Revue de Synthèse. *Synthèse Générale I-VIII.*
Rey, Abel. *Le retour éternel et la philosophie de la physique,* Paris 1927.
Rey, Abel. *La Science Orientale, Avant les Grecs,* Paris 1930.
Rey, Abel. *Le Jeunesse de la Science Grecque,* Paris 1933.
Rey, Abel. *La Maturité de la Pensée Scientifique en Grèce,* Paris 1939.
Reymond, Arnold. *Philosophie spritualiste,* Paris 1942.
Reymond, Arnold. *Histoire des Sciences Exactes et naturelles dans l'Antiquité Gréco-Romaine,* Paris 1924.
Riehl, Alois. *Giordano Bruno Eng. translation by Agnes Fry,* London 1905.
Rice, James. *Relativity,* London 1928.
Rivaud, Albert. *Les Grands Courants de la Pensée Antique,* Paris 1929.
Robertson, J. M. *A History of Freethought, 2 cilt,* London 1936.
Robinson, Victor. *The Story of Medicine,* New Yok, 1936.
Rose, Villiam. *An Outilne of Modern Knowledge,* London 1931.
Rostand, Jean - Boutarie, A. - Sergescu, P. *Les Sciences,* Paris 1933.
Russell, Bertrand. *Au Outline of Philosophy,* London 1932
Russell, Bertrand. *The ABC of Relativity,* London, 1927.
Russell, Bertrand. *The Scientific Outlook,* London 1931.
Russell, Bertrand. *The ABC of Atoms,* London 1923.
Russell, Bertrand. *Our Knowledge of the External World,* Londra 1926.

Sageret, Jules. *La Révolution Philosophique et la Science,* Paris 1924.
Salih Zeki. *Âsâr-i Bakiye,* 2 cilt, İstanbul 1329.
Sarton, George. *Introduction to the History of Sciences,* Baltimore 1927.
Sarton, George. *The History of Science and the New Humanism,* New York 1931.
Schneider, Erich. *Entwicklungsgeschichte der Naturwissenschaftlichen Weltanschauung,* Leipzig 1935.
Schrödinger, E. *Über Indeterminismus in der Physik,* Leipzig 1932.
Singer, Charles. *A Schort History of Science,* Oxford 1941.
Singer, Charles. *A Schort History of Medicine,* Oxford 1928.
Sivadjian, Joseph. *Le Temps,* Paris 1938.
Smith, D. E. *History of Mathematics,* London 1925.
Spengler, Oswald. *Der Mensch und die Technik,* München 1931.
Sullivan, J. W. N. *Limitations of Science,* London 1938.

Şerefettin Yaltkaya *Evcibe-i Sakaliye,* İstanbul 1938, Paris 1943.

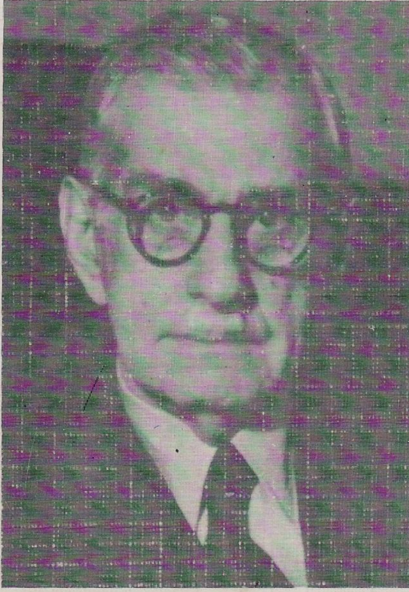
Tavernier. *Relation de l'interieur du sérail du Grand Signeur,* Paris 1675.
Thilly, Frank. *A History of Philosophy,* New York 1931.
Truc, Gonzague. *La Pensée,* Paris 1933.
Türk Tarih Kurumu Yayınlarından: VII. seri, No. 1, *İbni Sina,* İstanbul 1937.

Üniversite Konferansları, 6 cilt, İstanbul 1935-1942.

Vasfi Yener. *Modern İlimde Kâinat Telakkisi,* Konya 1943.
Vorländer, K. *Felsefe Tarihi,* Türk, terc. Mehmet İzzet, İstanbul 1925.

Westermack, Edward. *Memoires of My life,* London 1929.
White, A. A. *A. History of the Warfare of Science with Theology,* 2 cilt, London 1896.
Whithead, A. N. *Science and the modern World,* Cambridge 1930.
Wizinger, R. *Maddenin Yapısı,* Türk. terc. M. Seyhan, İstanbul 1944.
Yale Review, Autumn 1931.
Younghsband, Sir Francis. *The living Universe,* London 1933.

Zeler, Eduard. *Grundriss der Geschichte der Griechischen Philosophie,* Leipzig 1889.



ADIVAR (Dr. ABDÜLHAK ADNAN)
(1882—1955)

İlim ve siyaset adamlarımızdandır. Gelibolu'da doğan Adıvar, tahsilini İstanbul'da tamamladı, sonra devrin istibdadından Avrupa'ya kaçarak Berlin Tıp Fakültesinde çalışmaya başladı. 1909 Meşrutiyetinden bir yıl sonra yurda dönerek Tıp Fakültesine profesör oldu. Trablusgarp ve Birinci Dünya Savaşlarına Hilâliahmer *(Kızılay)* müfettişi ve doktor olarak katıldı.

Dr. Adıvar, son Osmanlı Mebusan Meclisinde mebus olarak bulundu. İstanbul'un işgalinden sonra da, eşi Halide Edib'le Anadolu'ya geçerek, Birinci Türkiye Büyük Millet Meclisi hükümetince *Sıhhiye ve Muavenet-i İçtimaiye Vekilliği*ne getirildi. Cumhuriyetin ilânından sonra da 1926 yılına kadar İstanbul mebusu olarak vazife gördü, sonra bazı siyasî anlaşmazlıklar yüzünden eşiyle birlikte memleketi terk etti.

Adıvar'lar 1939'a kadar İngiltere ve Fransa'da yaşadılar. Adnan Adıvar Fransa'da ilmî incelemeler yaptı, Paris Doğu Dilleri okuluna Türkçe hocası seçilerek sekiz yıl bu vazifede kaldı. İngiltere'de bulunduğu sırada ise *"Encyclopedia Britanica"* nın Türkiyenin yeni zaman tarihi faslını yazdı. Yurda döndükten sonra, Millî Eğitim Bakanlığınca çıkarılmakta olan *İslâm Ansiklopedisi*'nin başına getirildi. 1950'den 1954'e kadar bağımsız milletvekilliği yaptı. İstanbul'da öldü.